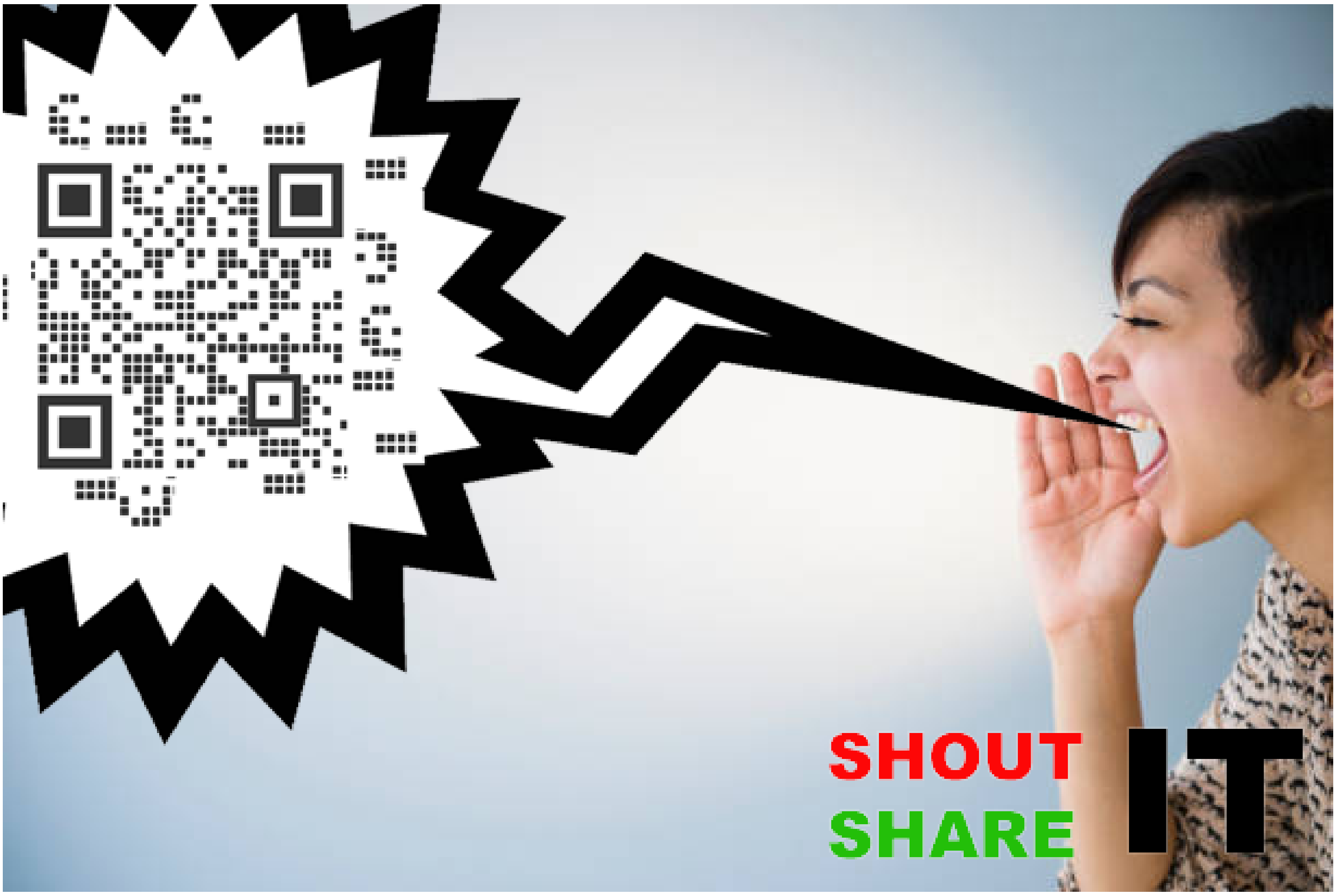

SHOUT
SHARE
IT

5

3618
35

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE

D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris

SMITHSONIAN
LIBRARY

506
.S671

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ NATIONALE
D'ACCLIMATATION
DE FRANCE

Fondée le 10 février 1854
RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855

3e SÉRIE — TOME X

1883

TRENTIÈME ANNÉE

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
HÔTEL LAURAGUAIS, RUE DE LILLE, 19

1883

CANCELLED

SOCIÉTÉ NATIONALE
D'ACCLIMATATION
DE FRANCE

ORGANISATION POUR L'ANNÉE 1883

Conseil. — Délégués. — Commissions. — Bureaux des Sections.

CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1883

BUREAU

Président.

MM. H. BOULEY (C. ✻), Membre de l'Institut (Académie des sciences) et de l'Académie de médecine, professeur au Muséum d'histoire naturelle, inspecteur général des Écoles vétérinaires.

Vice-présidents.

MM. Ernest COSSON (O. ✻), membre de l'Institut (Académie des sciences), ancien conseiller général, membre du conseil d'administration de la Société botanique de France.

Le comte d'ÉPRÉMESNIL (✻), propriétaire.

DE QUATREFAGES (C. ✻), membre de l'Institut (Académie des sciences), professeur au Muséum d'histoire naturelle.

Le marquis de SINÉTY, propriétaire.

Secrétaire général.

M. Albert GEOFFROY SAINT-HILAIRE (✻), directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne.

Secrétaires.

MM. E. DUPIN (✻), *Secrétaire pour l'intérieur*, ancien inspecteur des chemins de fer.

Maurice GIRARD, *Secrétaire du Conseil*, docteur ès sciences.

C. RAVERET-WATTEL (✻ A.), *Secrétaire des séances*, sous-chef de bureau au ministère de la guerre.

P.-L.-H. FLURY-HÉRARD (✻), *Secrétaire pour l'étranger*, banquier du corps diplomatique.

Trésorier.

M. Saint-Yves MÉNARD, sous-directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne, professeur à l'École centrale des arts et manufactures.

Archiviste-bibliothécaire.

M. Amédée BERTHOULE, avocat, docteur en droit.

MEMBRES DU CONSEIL

MM. Camille DARESTE, docteur ès sciences et en médecine, directeur du laboratoire de tératologie à l'École pratique des hautes études.
Aimé DUFORT (✾ A.), directeur des domaines.
Alfr. GRANDIDIER (✱), voyageur naturaliste.
Henri LABARRAQUE (✱), docteur en médecine, propriétaire.
Alph. LAVALLÉE (O. ✱), membre de la Société nationale d'agriculture de France, président de la Société nationale et centrale d'horticulture de France.
Édouard MÈNE (✱), docteur en médecine, médecin de la maison de santé de Saint-Jean-de-Dieu.
A. MILNE EDWARDS (✱), membre de l'Institut (Académie des sciences, professeur au Muséum d'histoire naturelle.
P.-A. PICHOT, directeur de la *Revue britannique.*
Edgar ROGER, conseiller référendaire à la Cour des comptes.
Le marquis de SELVE (✱), propriétaire.
Léon VAILLANT (✱), professeur au Muséum d'histoire naturelle.
Henry de VILMORIN (✱), ancien membre du tribunal de commerce de la Seine.

Vice-présidents honoraires.

MM. le prince Marc de BEAUVAU (O. ✱), propriétaire, ancien conseiller général.
RICHARD (du Cantal), ancien représentant du peuple, propriétaire.

Membres honoraires du Conseil.

MM. Fréd. JACQUEMART (✱), manufacturier, membre de la Société nationale d'agriculture de France.
DE RUFZ DE LAVISON (O. ✱), membre de l'Académie de médecine.

Agent général.

M. Jules GRISARD (✾ A.), gérant des publications de la Société.

DÉLÉGUÉS DU CONSEIL EN FRANCE

Boulogne-s.-M,	MM. Carnier-Adam.	*La Roche-sur-Yon*,	MM. D. Gourdin.
Douai,	L. Maurice.	*Poitiers*,	Malapert père
Le Havre,	Henri Delaroche.	*Saint-Quentin*,	Theillier-Desjardins.

DÉLÉGUÉS DU CONSEIL A L'ÉTRANGER

Cernay (Alsace),	MM. A. Zürcher.	*Québec*,	MM. Henry Joly de Lotbinière.
Mexico,	Chassin.	*Rio-Janeiro*,	De Capanema.
Milan,	Ch. Brot.	*Téhéran*,	Tholozan.
New-Orleans,	Ed. Sillan.	*Wesserling*,	Gros-Hartmann.
Odessa,	P. de Bourakoff.		
Pesth (Hongrie),	Ladislas de Wagner.		

COMMISSION DE PUBLICATION

MM. le Président et le Secrétaire général, *membres de droit.*
Dr E. Cosson, *Vice-Président.*
E. Dupin, *Secrétaire pour l'intérieur.*
Maurice Girard, *Secrétaire du Conseil.*
Raveret-Wattel, *Secrétaire des séances.*
Flury-Hérard, *Secrétaire pour l'étranger.*
Saint-Yves Ménard, *Trésorier.*
Alph. Lavallée, } *Membres du Conseil.*
Docteur Ed. Mène, }

COMMISSION DES CHEPTELS

MM. le Président et le Secrétaire général, *membres de droit.*

Membres pris dans le Conseil.	*Membres pris dans la Société.*
MM. Amédée Berthoule.	MM. De Barrau de Muratel
Maurice Girard.	Xav. Dybowski.
Saint-Yves Ménard.	Jules Fallou.
Docteur Ed. Mène.	Jules Gautier.
H. de Vilmorin.	Paillieux.

COMMISSION DES FINANCES

MM. le Président et le Secrétaire général, *membres de droit.*

MM. Amédée Berthoule.	MM. Eug. Dupin.
Aimé Dufort.	Saint-Yves Ménard.

COMMISSION MÉDICALE

MM. le Président et le Secrétaire général, *membres de droit.*

MM. E. Hardy.
H. Labarraque.
Marais.
MM. Édouard Mène.
Saint-Yves Ménard.
Léon Vaillant.

COMMISSION PERMANENTE DES RÉCOMPENSES

MM. le Président et le Secrétaire général, *membres de droit.*

Délégués du Conseil.

MM. H. Labarraque.
Amédée Berthoule.
MM. Raveret-Wattel.
Marquis de Sinéty.

Délégués des sections.

Première section. — *Mammifères.* — MM. Saint-Yves Ménard.
Deuxième section. — *Oiseaux.* — C. Millet.
Troisième section. — *Poissons,* etc. — Amédée Berthoule.
Quatrième section. — *Insectes.* — Jules Fallou.
Cinquième section. — *Végétaux.* — Docteur E. Mène.

BUREAUX DES SECTIONS

1re Section. — Mammifères.

MM. Geoffroy St-Hilaire, *d. du Cons.*
E. Decroix, *président.*
Saint-Yves Ménard, *vice-président.*
Gautier, *secrétaire.*
Xav. Dybowski, *vice-secrétaire.*

2e Section. — Oiseaux.

MM. Edgar Roger, *dél. du Conseil.*
C. Millet, *président.*
Baron d'Avène, *vice-président.*
Sturne, *secrétaire.*
Vicomte d'Esterno, *vice-secrétaire.*

3e Section. — Poissons, etc.

MM. L. Vaillant, *délégué du Conseil* et *président.*
DeBarrau de Muratel, *vice-président.*
Banmeyer, *secrétaire.*
L. Vidal, *vice-secrétaire.*

4e Section. — Insectes.

MM. Maurice Girard, *délégué du Conseil* et *président.*
Jules Fallou, *vice-président.*
A.-L. Clément, *secrétaire.*
Xav. Dybowski, *vice-secrétaire.*

5e Section. — Végétaux.

MM. Alph. Lavallée, *délégué du Conseil*
Henri de Vilmorin, *président.*
Paillieux, *vice-président.*
Jules Grisard, *secrétaire.*
Jean Dybowski, *vice-secrétaire.*

VINGT-HUITIÈME LISTE SUPPLÉMENTAIRE DES MEMBRES

Admissions du 19 mai 1882 au 25 mai 1883.

Acloque (André), 53, rue de Lisbonne, à Paris.
Allard (Jules), 60, rue de Londres, à Paris.
Armet de Lisle, industriel, à Nogent-sur-Marne (Seine).
Aron (Henri), 14, rue de Grammont, à Paris.
Aron (Jules), 90, rue Lafayette, à Paris.
Aronssohn (Léon), propriétaire, à Lagny-le-Sec (Oise).

Babault de Lépine, à Douvy, près Brézé (Maine-et-Loire).
Baillet (V.), 40, rue de Laborde, à Paris.
Bailly (Louis-Joseph), chef de bataillon en retraite, 14, rue Charles Laffitte, à Neuilly (Seine).
Banmeyer, 17, rue de Chateaudun, à Paris.
Baré (docteur E.), à Nort (Loire-Inférieure).
Barratt (le R. A. A.), Glenwood Thames Ditton, Surrey (Grande-Bretagne).
Bass (W.-J.-M. de), notaire, à la Haye (Pays-Bas).
Beauchaine (Gustave), à Châtellerault (Vienne).
Bellecombe (André de), homme de lettres, 43, rue Jacques Dulud, à Neuilly (Seine).
Benoit (Constant), avoué, 4, avenue de l'Opéra, à Paris.
Bernard (Henri), industriel, à Ambert (Puy-de-Dôme).
Bertheol, 7, rue de Poitou, à Paris.
Bertoni, rédacteur de la *Revue scientifique suisse*, à Lottigna, Tessin (Suisse).
Binet, 40, rue de Prony, à Paris.
Blancherais (H. de la), conseiller municipal, à Cannes (Alpes-Maritimes).
Blignières (de), homme de lettres, 38, r. de Longchamps, à Neuilly (Seine).
Blocmann (Henri), chirurgien-dentiste, 18, rue des Pyramides, à Paris.
Blot (Alexandre), 62, rue Charles Laffitte, à Neuilly (Seine).
Bottey (Louis), propriétaire, à Charroux (Vienne).
Boursier (Charles), aviculteur, à Houdan (Seine-et-Oise).
Boyer-Vidal (J.-B.-A.), à Besse (Puy-de-Dôme).
Boyron (docteur Georges), à Chatelus-Malvaleix (Creuse).
Bravard (J.-Alfred), maire de Grandrif (Puy-de-Dôme).
Broissia (comte de), au château de Neublanc, par Chaussin (Jura).
Brosse (Gustave de la), maire de Messeix (Puy-de-Dôme).
Brousset (Pierre), négociant, à Cette (Hérault).

BRUN (F.-Eug.), médecin vétérinaire, 9, rue Casimir Périer, à Paris.
BUHLER (A.-J.), 30, rue Vignon, à Paris.

CANTRELLE, propriétaire, 10, rue de la Préfecture, à Beauvais (Oise).
CAUSANS (Paul de), au château de Relibert, par Évaux (Creuse).
CHOPPIN (Louis), 2, rue Mogador prolongée, à Paris.
CLERC (Hugues), inspecteur primaire de la Seine, 39, rue Saint-Ferdinand, Paris.
COLLIN (A.-F.), juge de paix, à Lussac-les-Châteaux (Vienne).
COLLINET (Edmond), 53, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).
COURTEILLE (F.-A.), 37, rue Charles Laffitte, à Neuilly (Seine).

DALAUT (François), 43, avenue de la Grande-Armée, à Paris.
DAUX (l'abbé Emmanuel), 47, faubourg Sapiac, à Montauban (Tarn-et Garonne).
DANNE (comte Léon de), 37, rue des Arènes, à Angers (Maine-et-Loire).
DELAQUYS (E.), 4, rue Favart, à Paris.
DELTOUR (Paul-Félix), 8, rue Labordère, à Neuilly (Seine).
DEQUEKER (Émile), propriétaire, à Bergues (Nord).
DESMATTE (A.), professeur des sciences naturelles au lycée Charlemagne, 13, boulevard Saint-Germain, à Paris.
DESPREZ (Auguste), 265, rue Saint-Honoré, à Paris.
DOULADOURE (J.-L.), directeur général de la Société *la Garantie fédérale*, 38, rue des Bourdonnais, à Paris.
DUBERT (Martial), commissaire-priseur, 20, rue de Grammont, à Paris.
DUBUISSON (Eugène), 17, rue de Presbourg, à Paris.
DUFOURC (André), au château des Moules, par Villeneuve-de-Marsan (Landes).
DUFRESNE (Ernest), greffier de la justice de paix, 25, rue Jacques Dulud, à Neuilly (Seine).
DUJARDIN (F.), 19, rue du Marché, à Neuilly (Seine).
DUNAC-POL, propriétaire, à Tarascon (Ariège).
DUVAL, horticulteur, 64, rue du Plessis, à Versailles (Seine-et-Oise).
DUVAL (Ch.), au Parc, commune du Hézo, par Theix (Morbihan).

ELMORE (Georges), au château de la Remonte, au Petit-Courgain, près Saint-Pierre-lez-Calais (Pas-de-Calais).

FAVRE (Philippe), 59, avenue du Roule, à Neuilly (Seine).
FEUILLOY (Gédéon), à Sénarpont, par Oisemont (Somme).
FOREST (Jules), 15, rue Marsollier, à Paris.
FORESTIER DE COUBERT (comte F.-Henri de), au château de la Boisnière, Châteaurenault (Indre-et-Loire).
FORGEOT (E.), marchand grainier, 8, quai de la Mégisserie, à Paris.

FOURNIER (E.), apiculteur, à Issoire (Puy-de-Dôme).
FUZIER-HERMANN (Louis), à la Houssière, par Ligueil (Indre-et-Loire).

GANIVET (A.), juge de paix, à Douvres-la-Délivrande (Calvados).
GASPARD (Félix), notaire, à Saint-Jean de Bournay (Isère).
GÉLIOT (Adrien), propriétaire, à Plainfaing (Vosges).
GENNADIUS, directeur du Jardin dendrologique de l'État, à Athènes (Grèce).
GÉRARD (Albert), 8, rue Drouot, à Paris.
GOUDCHAUX (Edmond), banquier, 52, boulevard Maillot, à Neuilly (Seine).
GUILLET (Lucien), négociant, 9, rue Laffitte, à Paris.

HAMEAU, médecin-inspecteur, à Arcachon (Gironde).
HERNOUX (Eugène), négociant, 211, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).
HEUGHEBAERT, avocat, à Pecq-lez-Tournai (Belgique).
HIRSCH (Isidore), négociant, 59, rue Charles Laffitte, à Neuilly (Seine).
HIVER (A.), à Crouy-sur-Ourcq (Seine-et-Marne).
HUMIÈRES (F. d'), au château de Couros, par Aurillac (Cantal).

JOLY (Ch.), ancien notaire, à Marlins-Engilbert (Nièvre).

KERAMBRUN (Denis), notaire, à Belle-Isle-en-Terre (Côtes-du-Nord).
KERN (Édouard), banquier, 7, rue Scribe, à Paris.

LABOURET, 28, boulevard Haussmann, à Paris.
LAMY (David), avoué, 6, boulevard de Strasbourg, à Paris.
LANIOL (Jean), à Murat (Cantal).
LATASTE (Fernand), 7, avenue des Gobelins, à Paris.
LECAILLE (Jules), à Avranches (Manche).
LECOMTE (Henri), 8, boulevard Saint-Denis, à Paris.
LECOQ (Joseph), au château du Hilgny-Plogastel-Saint-Germain (Finistère).
LECOQ (Louis-Ch.), fabricant d'horlogerie, 51, rue Turbigo, à Paris.
LECOQ (Th.-Auguste), 11, rue Perronnet, à Neuilly (Seine).
LEGRAND (le docteur Jacques), 136, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).
LEFÈVRE, (Ch.-Ernest), banquier, 15, rue Cuvier, au Cateau (Nord).
LEFÈVRE (Joseph), 53, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).
LELUBEZ (Grégoire), constructeur, 59, rue Condorcet, à Paris.
LENGLÉ (Paul), ancien député, 29, rue Jacques Dulud, Neuilly (Seine).
LE PARGNEUX (Albert), propriétaire, au château de Beauregard, près Caen (Calvados).
LESSIEUX (Henri), manufacturier, à Rethel (Ardennes).
LETOURNEUR (René-A.), 22, rue de l'Église, à Neuilly (Seine).
LEUDET (Léon), 4, rue Ménars, à Paris.
LEZAUD, premier président honoraire de la Cour d'appel, à Limoges (Haute-Vienne).

LIGNEY (Edouard), 46, boulevard Magenta, à Paris.
LA LIGUE DU REBOISEMENT DE L'ALGÉRIE, à Alger (Algérie).
LOLIGOIS (Antoine), 53, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).
LOURADOUR-PONTEIL (Félix), à la Jugière, commune de Saint-Leomer, canton de la Trimouille (Vienne).
LOUVENCOURT (Jules de), négociant, 146, faubourg Saint-Denis, à Paris.
LUGAND (Marie-Joseph), 3, rue Montrosier, à Neuilly (Seine).
LUGRIN (François), pisciculteur, 46, rue du Rhône, à Genève (Suisse).
LUTNANN (Léopold), 78, rue Monge, à Paris.

MAHIEUX, Caissier à la Société de dépôts et comptes courants, 63, avenue de Neuilly, Neuilly (Seine).
MAISONNEUVE (Charles), au Gaudinet, 34, chemin de la Tortière, à Nantes (Loire-Inférieure).
MALLASSAGNE (Pierre), 139, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).
MAQUAIRE (A.), négociant, 5, boulevard de Strasbourg, à Paris.
MARLY (Graux), au château des Roches, à Bièvres (Seine-et-Oise).
MARRONNIÈRE (Gustave de la), au château de la Marronnière, par Aizenay (Vendée).
MARTIN (Blaise), 11, rue de la Chaussée, à Nevers (Nièvre).
MASSIAS (Gabriel), négociant, 13, rue Vivienne, à Paris.
MASSUREL (Paul), à Roubaix (Nord).
MENGIN (Maurice), capitaine au 107e de ligne, à Angoulême (Charente).
MÉRAT (Louis), propriétaire, à Vaudes (Aube).
MÉTRA (Claude), 22, boulevard d'Inkermann, à Neuilly (Seine).
MOLLINGER (Godefroi), à Godesberg, près Bonn (Allemagne).
MOUSSET (Pierre), 127, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).

NOUVEL (Georges), au château de la Ronce, commune de Fontaine-sous-Jouy (Eure).

OGIER D'IVRY (comte), 48, rue Raynouard, à Paris.
ORNANO (le comte Ludovic d'), au château de la Branchoire, par Joué-lez-Tours (Indre-et-Loire).

PARRA-BOLIVAR (le docteur), consul des États-Unis de Venezuela, au Havre (Seine-Inférieure).
PAULIAU (Louis-André), 9, rue Labordère, à Neuilly (Seine).
PERACCA (le comte Mario Hyacinto), via della Rocca, à Turin (Italie).
PERROT (J.), avenue de Déols, à Châteauroux (Indre).
PIMONT (G.-P.-Laurent), à Vilainville, par Criquetot-d'Esneval (Seine-Inférieure).
PINAUD, négociant, 14, rue Magenta, à Asnières (Seine).
POLACK (Jules), 189, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).

PORTE (Étienne), directeur des courses d'Enghien, 23, chaussée d'Antin, à Paris.

PUGH-DESROCHES, château de la Bouillie, près Versailles (Seine-et-Oise).

RAULT (Jules), 14, rue Demours, à Paris.

RAVENEZ (Louis), 91, boulevard Gouvion-Saint-Cyr, à Paris.

REGNY (Georges de), à Orgeval (Seine-et-Oise).

REVILLON (le Dr Eug.), 9, boulevard Richard-Wallace, à Neuilly (Seine).

RICHET, professeur à la Faculté de médecine, 15, rue de l'Université, à Paris.

RIHOUEL (Amédée), conseiller référendaire à la Cour des comptes, 55, rue Jouffroy, à Paris.

RIVIÈRE (J.-B.), 95, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).

RIVOIRON (Emile), pisciculteur, à Servayette, commune de Miribel-les-Echelles (Isère).

ROBERT (le docteur H.), à Ligny (Nord).

ROCHER, 66, rue Caumartin, à Paris.

ROGERON (Gabriel), au château de l'Arceau, près Angers (Maine-et-Loire).

ROMAIN (L. Paul), 11, avenue de Madrid, à Neuilly (Seine).

ROULINAT (Charles), 49, rue Charles Laffitte, à Neuilly (Seine).

ROULLAND (Claude), à Gesté (Maine-et-Loire).

ROUSSET (Henri), fabricant d'horlogerie, 51, rue Turbigo, à Paris.

ROUSSEN (Léon de), 14, boulevard de Clichy, à Paris.

ROUVIÈRE, ingénieur civil, à Mazamet (Tarn).

SAFFERS (Emile), juge au tribunal de 1re instance de la Seine, 9, rue Laffitte, à Paris.

SAINT-GEORGES (vicomte de), au château de Fragne, par Montluçon (Allier), et rue Casimir Périer, 19, à Paris.

SAINT-MELEUC fils (A. de), au château de la Haute-Forêt, à Bréal-sous-Montfort (Ille-et-Vilaine).

SANGLEBŒUF, à Chissay, par Montrichard (Loir-et-Cher).

SCELLIER (de), 17, rue Parmentier, à Asnières (Seine).

SHARLAND (Henry), propriétaire, à La Fontaine Saint-Cyr, près Sours (Eure-et-Loir).

SIREDEY (le docteur), 66, rue Charles Laffitte, à Neuilly (Seine).

SOLLER (Charles), explorateur, 7, rue Nouvelle, à Paris.

TAINTURIER (Henri), boulevard de la Courterie, à Bar-sur-Aube (Aube).

TARDIEU (le docteur), à Arles (Bouches-du-Rhône).

TARTENSON (le docteur A.), 10, rue de Châteaudun, à Paris.

THOMAS (Alcide), à Mèze (Hérault).

TRASBOT (Léopold), professeur de clinique à l'Ecole vétérinaire d'Alfort (Seine).

Van-Ogten, directeur du jardin zoologique de la Haye (Pays-Bas).

Vianelli (Albert), artiste peintre, 84, avenue des Champs-Elysées, à Paris.

Viéville (Etienne), batteur d'or, président de la chambre syndicale, 209, rue Saint-Maur, à Paris.

Vignaux (Alphonse), propriétaire, à Saint-Sauvy, par Gimont (Gers).

Vigour (Jules), notaire, à Saint-Servan (Ille-et-Vilaine).

Viguier (Paul), ancien président du Conseil général de Constantine, 17, quai Voltaire, à Paris.

Vincendon-Dumoulin, vice-président de la Société d'agriculture de Saint-Marcellin (Isère).

Viot (A.), ancien notaire, 62, rue Charles Laffitte, à Neuilly (Seine).

Walker (Georges), consul général des États-Unis d'Amérique, 3, rue Scribe, à Paris.

Weytland, clerc de notaire, à la Haye (Pays-Bas).

Yzac (Louis), 83, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).

Zammann (Félix), au château de Vasseyes, par Hannut (Belgique).

Zenk, à Wurzbourg (Bavière).

VINGT-SIXIÈME SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE
DE DISTRIBUTION DES RÉCOMPENSES
DE LA
SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

PROCÈS-VERBAL

La Société nationale d'Acclimatation de France a tenu sa vingt-sixième séance publique annuelle de distribution des récompenses, le vendredi 25 mai 1883, dans la salle du théâtre du Vaudeville, sous la présidence de M. H. Bouley, membre de l'Institut, président de la Société.

Sur l'estrade avaient pris place MM. les membres du Conseil, les membres du bureau des diverses Sections, les membres de la Commission des récompenses, et un grand nombre de notabilités françaises et étrangères.

Une très nombreuse et très brillante assemblée occupait la salle.

L'orchestre du Jardin d'Acclimatation, dirigé par M. Mayeur (de l'Opéra), prêtait son concours à cette solennité.

La séance a été ouverte par M. Bouley qui s'est exprimé en ces termes :

MESDAMES ET MESSIEURS,

« La Société d'Acclimatation tient aujourd'hui sa vingt-sixième séance annuelle, mais ce chiffre ne donne pas la mesure de son âge réel. Il y aura bientôt trente ans que M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire a eu l'heureuse idée de l'instituer, et si la mort ne lui a pas permis de présider longtemps à son œuvre, il a trouvé dans son fils, notre affectionné secrétaire général, le continuateur de sa pensée. M. Alb. Geoffroy-Saint-Hilaire s'est consacré tout entier à la Société d'Acclimatation et il s'est fait un pieux devoir de son succès.

» A-t-elle satisfait aux intentions de son illustre fondateur? Pour répondre à cette question, elle n'a qu'à présenter les 29 volumes de ses Bulletins, pleins de mémoires scientifiques, de faits d'observation, de résultats d'expérience sur une foule de questions relatives à la biologie, c'est-à-dire embrassant tout à la fois le règne animal et le règne végétal dans toutes les parties du monde.

» Je crois qu'au point de vue du nombre et de l'importance de ses travaux, la Société d'Acclimatation occupe un rang élevé parmi les sociétés qui ont pour objet la science et ses applications à la pratique.

» Ce qui la caractérise, c'est qu'elle est toujours ouverte à toutes les bonnes volontés, à toutes les bonnes intentions, à toutes les activités qui se proposent de contribuer aux progrès de la science.

» De là son rajeunissement perpétuel. Ceux qui ont vieilli et n'ont plus leur fécondité d'autrefois, ne ferment pas la porte aux jeunes. Tout le monde a la liberté d'apporter ce qu'il peut de concours.

» Les uns, leur subvention pour aider au mouvement par ce grand et indispensable ressort que l'argent constitue; les autres, avec leur subvention, leur collaboration active, pour l'éclaircissement et la solution de toutes les questions scientifiques et pratiques que comporte l'étude de l'acclimatation dans ses rapports avec les deux règnes de la nature.

» Pour de tels résultats, on ne saurait avoir trop de ressources.

» Considérez, en effet, combien le programme de la Société est étendu et vise un but élevé :

» Rechercher les espèces animales et végétales nouvelles dont on pourrait faire bénéficier notre pays; les étudier pour connaître le climat auquel elles s'adaptent le mieux; les mettre dans les conditions les plus convenables pour leur développement, leur reproduction, leur naturalisation.

» Puis cette première partie du problème résolu, les répandre en ayant soin de bien choisir les régions de la France qui leur conviennent le mieux par leurs rapports de similitude avec les régions dont les espèces qu'il s'agit d'acclimater sont originaires.

» Grave problème et difficile, pour la solution duquel tous les concours sont nécessaires. Les plus humbles peuvent y contribuer aussi bien que les plus illustres; si nous avons besoin de la science du savant, le modeste campagnard peut nous être aussi grandement utile par son esprit d'observation appliqué aux choses de la nature, dans le cercle où nous pouvons le convier à faire des essais soit de semis, soit d'élevage.

» Ce serait donner à cette allocution plus de longueur que ne le comporte le temps dont je dispose, que de rappeler, même par une simple énumération, la longue série des espèces animales ou végétales de provenance exotique dont l'Europe a bénéficié. Pour donner une idée des grands services que peut rendre l'acclimatation d'une espèce exotique, je me contenterai de citer ici l'introduction récente de l'*Eucalyptus*, cet arbre merveilleux par l'activité de sa végétation. On peut dire que c'est un arbre *sanitaire* par excellence, car la puissance de sa faculté d'absorption est si grande, qu'il aspire, dans les terrains humides, l'excès des liquides qui les imprègnent, et les répand dans l'atmosphère par la vaporisation de ses feuilles; on peut dire qu'il constitue une sorte d'appareil de drainage par en haut et que, grâce à la perfection de son fonctionnement, il peut rendre habitables pour l'homme les localités réputées les plus fécondes en fièvres pernicieuses. Si un jour la campagne romaine est délivrée de sa terrible malaria, c'est à l'assainissement dont l'*Eucalyptus* aura été l'instrument, qu'elle le devra en grande partie. Quelques résultats déjà obtenus autorisent cette espérance.

» Voilà une belle conquête de l'acclimatation et qui doit être un encouragement à poursuivre des recherches pour en faire de semblables.

» Mais les éventails que je vois s'agiter devant moi me préviennent que déjà l'atmosphère de cette salle est bien chaude. Je m'arrête pour ne pas trop prolonger la durée de cette séance et je donne la parole à mon jeune confrère de l'enseignement vétérinaire, M. Raoul Baron, professeur de zootechnie à l'école d'Alfort. »

Après cette allocution vivement applaudie par l'assemblée, M. Raoul Baron a fait une conférence fort intéressante sur « *La distribution géographique des animaux dans ses rapports avec l'acclimatation.* »

Enfin M. le Secrétaire général a présenté le rapport au nom de la Commission des récompenses.

Il a été décerné cette année :

1 Une médaille d'or offerte par le Ministère de l'agriculture.

2° Une grande médaille d'or de 500 francs (hors classe) à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

3° Huit grandes médailles d'argent (hors classe) également à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

4° Deux prix extraordinaires d'une valeur totale de mille francs.

5° Une prime de deux cents francs.

6° Trente neuf médailles d'argent.

7° Dix médailles de bronze.

8° Sept mentions honorables.

9° Quatre récompenses pécuniaires d'une valeur de cinq cents francs.

10° Les deux primes de 200 et de 100 francs fondées par feu Agron de Germigny.

11° Deux primes de 300 francs, deux de 100 francs, deux de 50 francs et deux de 25 francs offertes par l'administration du Jardin d'Acclimatation.

Le Secrétaire des séances,
C. RAVERET-WATTEL.

PRIX EXTRAORDINAIRES ENCORE A DÉCERNER [1]

GÉNÉRALITÉS

1° — **1882. — Prix de 1000 francs fondé par M. BEREND, membre de la Société.**

Un prix de 1000 francs sera décerné à l'auteur du meilleur travail faisant connaître, au point de vue historique et pratique, les travaux relatifs à l'acclimatation et les résultats obtenus depuis 1854.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000** francs.

2° — **1863.** — Prix pour les travaux théoriques relatifs à l'acclimatation.

§ I. Les travaux théoriques sur des questions relatives à l'acclimatation, publiés pendant les cinq années qui précèdent, pourront être récompensés, chaque année, par des prix spéciaux de 500 francs au moins.

La Société voudrait voir étudier particulièrement les causes qui peuvent s'opposer à l'acclimatation, et les moyens qui peuvent servir à prévenir ou à combattre leurs effets.

§ II. Il pourra, en outre, être accordé dans chaque section des primes ou des médailles aux auteurs de travaux relatifs aux questions dont s'occupe la Société.

Ces travaux devront être de nature à servir de guide dans les applications pratiques ou propres à les vulgariser.

Les ouvrages (imprimés ou manuscrits) devront être remis à la Société avant le 1er décembre de chaque année.

3° — **1867.** — Prix pour les travaux de zoologie pure, pouvant servir de guide dans les applications.

La Société, voulant encourager les travaux de *zoologie pure* (monographies génériques, recherches d'anatomie comparée, études embryogéniques, etc.), qui servent si souvent de guide dans les applications utilitaires de cette science, et rendent facile l'introduction d'espèces nouvelles ou la multiplication ou le perfectionnement d'espèces déjà importées, décernera annuellement, s'il y a lieu, un prix de 500 francs au moins à la meilleure monographie de cet ordre, publiée pendant les cinq années précédentes.

Elle tiendra particulièrement compte, dans ses jugements, des applications auxquelles les travaux de zoologie pure appelés à con-

---

(1) Le chiffre qui précède l'énoncé des divers prix, indique l'année de la fondation de ces prix. Tous les prix qui ne portent pas l'indication d'une fondation particulière sont fondés par la Société.

courir auraient déjà conduit, que ces applications aient été faites par les auteurs de ces travaux ou par d'autres personnes.

Un exemplaire devra être déposé avant le 1er décembre.

4° — **1875.** — Des primes ou médailles pourront être accordées aux personnes qui auront démontré, pratiquement ou théoriquement, les procédés les plus favorables à la multiplication et à la conservation des animaux essentiellement protecteurs des cultures.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

5° — 1867. — Prix perpétuel fondé par feu Mme GUÉRINEAU, née DELALANDE.

Une grande médaille d'or, à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, et destinée à continuer les fondations faites les années précédentes, dans l'intention d'honorer la mémoire de l'illustre et intrépide naturaliste voyageur, Pierre Delalande, frère de Mme Guérineau.

Cette médaille sera décernée, en 1886, au voyageur qui, en Afrique ou en Amérique, aura rendu depuis huit années le plus de services dans l'ordre des travaux de la Société, principalement au point de vue de l'alimentation de l'homme.

Les pièces relatives à ce concours devront parvenir à la Société avant le 1er décembre 1885.

6° — 1861. — Primes fondées par feu M. AGRON DE GERMIGNY.

Deux primes, de 200 francs et de 100 francs, seront décernées, *chaque année*, pour les bons soins donnés aux animaux ou aux végétaux, soit au Jardin d'acclimatation (200 francs), soit dans les établissements d'acclimatation se rattachant à la Société (prime de 100 francs).

Les pièces relatives à ce concours devront parvenir à la Société avant le 1er décembre de chaque année.

PREMIÈRE SECTION. — MAMMIFÈRES

1° — **1864.** — Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle utile ou ornementale d'un réel intérêt.

2° — **1870.** — Introduction en France des belles races asines de l'Orient.

On devra faire approuver par la Société d'Acclimatation les Anes étalons importés, et prouver que vingt saillies au moins ont été faites dans l'année par chacun d'eux.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

3° — **1868.** — Domestication complète, application à l'agriculture ou emploi dans les villes de l'Hémione (*Equus Hemionus*) ou du Dauw (*E. Burchelli*).

La domestication suppose la reproduction en captivité.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

4° — **1867.** — Métissage de l'Hémione ou de ses congénères (Dauw, Zèbre, Couagga) avec le Cheval.

On devra avoir obtenu un ou plusieurs métis âgés au moins d'un an.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

5° — **1867.** — Propagation des métis de l'Hémione ou de ses congénères (Dauw, Zèbre, Couagga) avec l'Ane.

Ce prix sera décerné à l'éleveur qui aura produit le plus de métis. (Il devra en présenter quatre individus au moins.)

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

6° — **1867.** — Élevage de l'Alpaca, de l'Alpa-Lama et du Lama.

On devra présenter au concours douze sujets nés chez l'éleveur et âgés d'un an au moins.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1500 francs.**

7° — 1869. — Prix perpétuel fondé par feu Mme Ad. DUTRONE, née GALOT.

Une somme annuelle de 100 francs sera, tous les trois ans, convertie en prime de 300 francs (ou médaille d'or de cette valeur), et décernée, *par concours*, au propriétaire ou au fermier qui, en France ou en Belgique, aura le mieux contribué à la propagation de la *race bovine désarmée* SARLABOT, créée par feu M. le conseiller Ad. Dutrône.

Ce prix sera décerné en 1884 et 1887.

8° — **1873.** — Chèvres laitières.

On devra présenter 1 Bouc et 8 Chèvres d'un type uniforme, et justifier que trois mois après la parturition les Chèvres donnent 3 litres de lait par jour et par tête.

Les concurrents devront présenter un compte des dépenses et recettes occasionnées par l'entretien du troupeau, et faire connaître à quel usage le lait a été employé (lait en nature, beurre, fromage).

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

9° — **1874.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), du Cerf Wapiti (*Cervus Canadensis*), du Cerf d'Aristote (*Cervus Aristotelis*) ou d'une autre grande espèce.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1500 francs.**

10° — **1874.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), du Cerf axis (*Cervus axis*), du Cerf des Moluques (*Cervus Moluccensis*) ou d'une autre espèce de taille moyenne.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

11° — **1874.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), du Cerf-Cochon (*Cervus porcinus*) ou d'une autre espèce analogue.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

12° — **1874.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), du Cerf Pudu (*Cervus Pudu*) ou d'une espèce analogue.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

13° — **1874.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), de l'Antilope Canna (*Bos elaphus Oreas*) ou d'une autre grande espèce.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1500 francs.**

14° — **1874.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), de l'Antilope Nylgau (*Portax picta*) ou d'une autre espèce de taille moyenne.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

15° — **1874.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), d'Antilopes de petite taille.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

16° — **1873.** — Introduction en France de l'*Hydropotes inermis* (*Ke* ou *Chang*).

On devra avoir introduit au moins trois couples de *Ke* ou *Chang*, et faire constater que trois mois après leur importation, ces animaux sont dans de bonnes conditions de santé.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

17° — **1873.** — Multiplication en France de l'*Hydropotes inermis* (*Ke* ou *Chang*).

On devra faire constater la présence de dix individus au moins âgés de plus d'un an et issus des reproducteurs importés.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000 francs.**

18° — **1865.** — Domestication en France du Castor, soit du Canada, soit des bords du Rhône.

On devra présenter au moins quatre individus mâles et femelles, nés chez le propriétaire et âgés d'un an au moins.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.** — Le prix sera doublé si l'on présente des individus de seconde génération.

19° — **1875.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), de Kangurous de grande espèce.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000 francs.**

20° — **1875.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), de Kangurous de petite taille.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

21° — **1882.** — Multiplication en France du Lapin géant des Flandres, à oreilles droites.

On devra présenter 5 mâles et 5 femelles adultes, nés chez l'éleveur, du poids moyen de 8 kilogrammes.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **300 francs.**

22° — **1882.** — Alimentation du bétail par le Téosinté (*Reana luxurians*).

On devra présenter un compte établissant le rendement obtenu, en poids, d'une plantation de Téosinté couvrant au moins 25 ares et fournir des renseignements circonstanciés sur les avantages ou les inconvénients que présente ce mode d'alimentation pour le bétail.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **300 francs.**

23° — **1882.** — Alimentation des animaux par le Soya.

On devra fournir des renseignements circonstanciés sur les avantages ou les inconvénients que présente ce mode d'alimentation pour les animaux soit à l'état vert, soit à l'état sec.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **300 francs.**

DEUXIÈME SECTION. — OISEAUX

1° — **1864.** — Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle utile ou ornementale d'un réel intérêt.

2° — **1875.** — Un prix de 500 francs sera accordé à l'inventeur d'un genre de nourriture artificielle ou composition pouvant remplacer partout et à un prix modéré les œufs de fourmis (nymphes et larves), pour l'élevage des Perdrix et des Faisans. On devra justifier du plein succès du procédé et livrer ce genre de nourriture à un prix qui ne sera pas plus élevé que celui des œufs de fourmis.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

3° — **1864.** — Introduction et acclimatation d'un nouveau gibier pris dans la classe des Oiseaux.

Sont exceptées les espèces qui pourraient ravager les cultures.

On devra présenter plusieurs sujets vivants de seconde génération.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 1000 francs.**

4° — **1870.** — Multiplication et propagation en France ou en Algérie du Serpentaire (*Gypogeranus Serpentarius*).

On devra présenter un couple de ces oiseaux de première génération, et justifier de la possession du couple producteur et des jeunes obtenus.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

5° — **1868.** — Acclimatation du Martin triste (*Acridotheres tristis*) ou d'une espèce analogue, en Algérie ou dans le midi de la France.

On devra présenter cinq paires de ces oiseaux, adultes, de seconde génération.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

6° — **1870.** — Multiplication en France, à l'état sauvage, de la Pintade ordinaire (*Numida Meleagris*).

On devra faire constater l'existence, sur les terres du propriétaire, d'au moins quatre compagnies de Pintades de six individus chacune, vivant à l'état sauvage.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **250 francs.**

7° — **1875.** — Multiplication en France, à l'état sauvage, du Faisan vénéré.

On devra faire constater l'existence d'au moins dix jeunes sujets vivant en liberté et provenant du couple ou des couples lâchés.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

8° — **1870.** — Création d'une race de Poules domestiques pondant de gros œufs.

On devra présenter au moins douze Poules de 3e génération, constituant une race stable, et donnant régulièrement des œufs atteignant le poids de 75 grammes. Cette race, créée par la sélection ou par croisement, devra présenter les caractères d'une variété de bonne qualité pour la consommation.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

9° — **1879.** — Reproduction en captivité du Lophophore (*Lophophorus refulgens*) en France.

On devra présenter au moins six sujets vivants nés chez le propriétaire et issus d'oiseaux nés en Europe.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

10° — **1867.** — Introduction et multiplication en France, en parquets, du Tétras huppecol (*Tetrao Cupido*) de l'Amérique du Nord.

On devra présenter au moins douze sujets, complètement adultes, nés et élevés chez le propriétaire.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **250 francs.**

Le prix sera doublé si la multiplication du Tétras huppecol a été obtenue en liberté.

11° — **1870.** — Multiplication en France, à l'état sauvage, de la Perdrix de Chine (*Galloperdix Sphenura*) ou d'une autre Perdrix percheuse.

On devra faire constater l'existence d'au moins six sujets vivant en liberté et provenant du ou des couples lâchés.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **300 francs.**

12° — **1877.** — Importation des grosses espèces de Colins (originaires du Mexique et du Brésil) et des petites espèces de Tinamous de l'Amérique méridionale.

On devra avoir importé au moins six couples de ces oiseaux et justifier que trois mois après leur importation ils sont dans de bonnes conditions de santé.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **250 francs.**

13° — **1877.** — Multiplication en volière des grosses espèces de Colins originaires du Mexique et du Brésil, ou des petites espèces de Tinamous de l'Amérique méridionale.

On devra présenter dix sujets vivants nés des oiseaux directement importés du pays d'origine.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **300 francs.**

14° — **1881.** — Reproduction de la grande Outarde (*Otis tarda*) à l'état sauvage.

On devra prouver que trois couples au moins de grandes Outardes ont couvé et élevé leurs jeunes en France, sur les terres du propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **300 francs.**

15° — **1870.** — Domestication en France ou en Algérie de l'Ibis sacré (*Ibis religiosa*) ou de l'Ibis falcinelle (*Ibis falcinellus*), ou d'un autre oiseau destructeur des Souris, Insectes et Mollusques nuisibles dans les jardins.

Sont exceptées les espèces qui pourraient ravager les cultures.

On devra faire constater l'existence de quatre sujets au moins de première génération, vivant en liberté autour d'une habitation et nés de parents libres eux-mêmes dans la propriété.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

16° — **1867.** — Domestication de l'Autruche d'Afrique (*Struthio camelus*) en Europe.

On devra justifier de la possession d'au moins six Autruches nées chez le propriétaire et âgées d'un an au moins.

Concours prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1885. — PRIX : **1500 francs.**

17° — **1879.** — Création en Algérie d'une ferme d'Autruches.

On devra être possesseur de dix couples, au moins, de reproducteurs, et avoir fait naître et élever dans les trois années précédentes cent jeunes autruchons. Les concurrents ne seront pas tenus d'entretenir chez eux tous les jeunes produits; mais ils devront fournir des documents authentiques justifiant de la destination qui leur a été donnée.

Les concurrents devront présenter un compte des dépenses et recettes occasionnées par l'entretien du troupeau; faire connaître la valeur des plumes livrées au commerce; les procédés à employer pour la multiplication des jeunes (incubation naturelle ou hydro-incubateurs), et adresser à la Société un rapport circonstancié donnant tous les détails propres à l'éducation de l'Autruche en captivité.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

18° — **1873.** — Domestication d'un nouveau Palmipède utile.

On devra présenter au moins dix sujets vivants de seconde génération produits en captivité.

Concours prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

19° — **1882.** — Un prix de 300 francs sera décerné à l'auteur du meilleur travail sur les nichoirs artificiels pour la protection et la propagation des espèces d'oiseaux qui nichent dans les creux ou trous des arbres, des murailles ou des rochers.

L'auteur devra produire des modèles de nichoirs en indiquant leur mode de construction et leur prix de revient, et justifier des résultats obtenus depuis cinq ans au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1890. — PRIX : **300 francs.**

20° — **1882.** — Un prix de 300 francs sera accordé à l'inventeur d'un genre de nourriture artificielle ou composition pouvant remplacer les pâtées fraîches, pour les oiseaux insectivores entretenus en volières.

On devra faire connaître la composition et le mode de préparation, justifier des avantages que présente l'emploi de cette composition au point de vue de sa conservation, de ses qualités nutritives et de son prix de revient.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1885. — PRIX : **300 francs.**

TROISIÈME SECTION. — POISSONS, MOLLUSQUES, ETC. CRUSTACÉS, ANNÉLIDES

1° — **1864.** — Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle utile ou ornementale d'un réel intérêt.

2° — **1882.** — Recherches sur les propriétés physiques et chimiques des eaux douces au point de vue de l'aquiculture.

L'auteur devra faire ressortir, par des observations et des analyses pratiques, les conditions favorables au développement des diverses espèces de Poissons, Crustacés, Mollusques et Végétaux.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

3° — **1883.** — Recherches sur les propriétés physiques et chimiques des eaux de mer et saumâtres au point de vue de l'aquiculture.

L'auteur devra faire ressortir, par des observations et des analyses pratiques, les conditions favorables au développement des diverses espèces de Poissons, Crustacés, Mollusques et Végétaux.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

REPTILES

4° — **1870.** — Introduction et multiplication en France de la Grenouille bœuf (*Rana mugiens*) de l'Amérique du Nord.

On devra justifier de la possession de vingt-cinq sujets nés chez le propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **250 francs.**

POISSONS

5° — **1873.** — Introduction dans les eaux douces de la France d'un nouveau Poisson alimentaire.

Les poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins ; on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

6° — **1873.** — Acclimatation dans les eaux douces de la France d'un nouveau Poisson alimentaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000 francs.**

7° — **1873.** — Introduction dans les eaux douces de l'Algérie d'un nouveau Poisson alimentaire.

Les poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins ; on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

Le prix sera doublé si le poisson introduit est le *Gourami* (*Osphromenus olfax*).

8° — **1873.** — Acclimatation dans les eaux douces de l'Algérie d'un nouveau Poisson alimentaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

Le prix sera doublé si le poisson acclimaté est le *Gourami* (*Osphromenus olfax*).

9° — **1873.** — Introduction dans les eaux douces de la Guadeloupe et de la Martinique d'un nouveau Poisson alimentaire.

Les poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins ; on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

Le prix sera doublé si le poisson introduit est le *Gourami* (*Osphromenus olfax*).

10° — **1873.** — Acclimatation dans les eaux douces de la Guadeloupe et de la Martinique d'un nouveau Poisson alimentaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

Le prix sera doublé si le poisson acclimaté est le *Gourami* (*Osphromenus olfax*).

11° — **1874.** — Introduction en France du *Coregonus otsego* de l'Amérique du Nord.

Les poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins, et l'on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

Si des multiplications du *Coregonus otsego* ont été obtenues en France, le prix sera doublé.

12° — **1879.** — Multiplication en France du Saumon de Californie (*Salmo quinnat*) de l'Amérique du Nord.

On devra présenter au moins 500 alevins, âgés d'un an, nés de parents existant dans les eaux du propriétaire depuis au moins dix-huit mois. L'état des reproducteurs devra être constaté au moment du frai par des pièces authentiques. On devra également faire constater l'époque de l'éclosion des œufs et faire connaître dans un rapport circonstancié les observations auxquelles donnerait lieu l'éducation de ces jeunes poissons.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

13° — **1879.** — Propagation dans les eaux douces de la France de la grande Truite des lacs (*Salmo Lemanus*).

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

14° — **1879.** — Propagation dans les eaux de la France du Corégone Lavaret.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

15° — **1881.** — Protection des poissons migrateurs.

Un prix de 500 francs sera décerné à l'auteur du meilleur travail indiquant, au point de vue pratique, les moyens les plus propres à assurer la reproduction des poissons migrateurs dans les eaux douces de la France.

L'ouvrage devra particulièrement faire connaître les avantages et le mode de construction des appareils ou passages, dits échelles à saumons, permettant aux poissons migrateurs de franchir les barrages, chutes d'eau et obstacles divers, dans les cours d'eau.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

16° — **1882.** — Etablissement d'échelles pour les poissons migrateurs.

Un prix de 500 francs sera décerné aux usiniers ou propriétaires qui auront établi, dans des conditions pratiques, des échelles pour le passage des poissons migrateurs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

17° — **1883.** — Multiplication des Cyprinides.

Il pourra être accordé des primes ou des médailles à toute personne qui aura obtenu, dans des eaux closes, de l'alevin de Cyprinide, notamment la Carpe et la Tanche, et qui justifiera en avoir introduit en grand nombre dans les cours d'eau de la région et aura ainsi contribué le plus efficacement à leur repeuplement.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

MOLLUSQUES

18° — **1867.** — Acclimatation et propagation d'un Mollusque utile d'espèce terrestre, fluviatile ou marine, resté jusqu'à ce jour étranger à notre pays. — Cette acclimatation devra avoir donné lieu à une exploitation industrielle ; ses produits alimentaires ou autres seront examinés par la Société.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

19° — **1869.** — Reproduction artificielle des Huîtres. — Un prix de 1000 francs sera décerné pour le meilleur travail indiquant, *au point de vue pratique*, les méthodes les plus propres à assurer cette reproduction artificielle. L'ouvrage devra, en outre, faire connaître d'une manière précise les conditions à remplir pour obtenir les autorisations de créer des établissements huîtriers, et énumérer les travaux que comportent les bancs d'Huîtres naturels, aussi bien que les caractères auxquels on peut reconnaître qu'un banc est exploitable ; enfin quelles sont les mesures qu'il convient de prendre pour l'enlèvement du coquillage. En un mot, ce travail devra constituer un véritable *manuel d'ostréiculture.*

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX: **1000 francs.**

20° — **1879.** — Culture de la Moule sur les côtes méditerranéennes.

On devra justifier d'une superficie d'un hectare mis en culture, soit sur fond horizontal, soit sur bouchots, et ayant donné des produits alimentaires au moins une année.

Les concurrents devront joindre à l'appui de leur demande un mémoire indiquant, *au point de vue pratique*, les moyens les plus propres à assurer le succès de semblable industrie, et présenter un compte des dépenses occasionnées pour l'établissement de l'exploitation et des bénéfices qu'on peut en tirer.

Concours ouvert jusqu'au 1^er^ décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

CRUSTACÉS

21° — **1867.** — Introduction et acclimatation d'un Crustacé alimentaire dans les eaux douces de la France, de l'Algérie, de la Martinique ou de la Guadeloupe.

Concours prorogé jusqu'au 1^er^ décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

QUATRIÈME SECTION. — INSECTES

1° — **1864.** — Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle utile ou ornementale d'un réel intérêt.

2° — **1865.** — Acclimatation et multiplication soutenue pendant trois années au moins en Europe ou en Algérie d'un insecte producteur de cire, autre que l'Abeille ou les Mélipones.

Concours prorogé jusqu'au 1^er^ décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

SÉRICICULTURE

3° — **1881.** — Acclimatation et multiplication soutenue pendant trois années au moins, en France ou en Algérie, d'une nouvelle espèce de Ver à soie produisant de la soie bonne à dévider ou à carder pour employer industriellement.

Le prix ne sera accordé que sur preuve d'une production annuelle de trois mille cocons au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1^er^ décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

4° — **1881.** — Application industrielle de la soie de l'*Attacus Cynthia vera*, Ver à soie de l'Ailante.

On devra présenter plusieurs coupes d'étoffe formant ensemble au moins 50 mètres, et fabriquées avec la soie dévidée en fils continus de l'*Attacus Cynthia* et sans aucun mélange d'autres matières. Les tissus de bourre de soie sont hors de concours.

Concours ouvert jusqu'au 1^er^ décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

5° — **1878.** — Encouragement, en France, à un établissement industriel pouvant livrer à la consommation, et prêtes à être tissées, des soies grèges ou des filoselles des cocons d'une des espèces ci-après désignées :

Attacus Yama-maï, *Pernyi*, *Cynthia*, *Cecropia*, *Polyphemus*, etc., espèces qui ont déjà été l'objet d'éducations en France sur une échelle plus ou moins étendue.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

6° — **1877.** — Vers à soie du Mûrier. — Études théoriques et pratiques sur les diverses maladies qui les atteignent. Les auteurs devront, autant que possible, étudier monographiquement une ou plusieurs des maladies qui atteignent les Vers à soie, en préciser les symptômes, faire connaître les altérations organiques qu'elles entraînent, étudier expérimentalement les causes qui leur donnent naissance et les meilleurs moyens à employer pour les combattre.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

7° — **1870.** — Vers à soie du Mûrier. — Production dans le nord de la France de la graine de Vers à soie de races européennes par de petites éducations.

Considérant l'intérêt qu'il y aurait à encourager la production de la graine saine des Vers à soie du Mûrier de *races européennes*, les prix sont institués pour récompenser dans les bassins de la Seine, de la Somme, de la Meuse, du Rhin, ainsi que dans la portion septentrionale du bassin de la Loire, les petites éducations qui permettront de mettre au grainage des cocons provenant d'éducations dans lesquelles aucune maladie des Vers n'aura été constatée.

La Société n'admettra au concours du grainage que les graines de Vers à soie de races européennes.

Elle ne primera aucune éducation portant sur plus de 30 grammes de graine pour une même habitation.

Mise au grainage de plus de 50 kilogrammes de cocons :

DEUX PRIX de **500 francs** chacun.

Mise au grainage de 25 à 50 kilogrammes de cocons :

DEUX PRIX de **250 francs** chacun.

Mise au grainage de 10 à 25 kilogrammes de cocons :

QUATRE PRIX de **150 francs** chacun.

Mise au grainage de 5 à 10 kilogrammes de cocons :

DIX PRIX de **100 francs** chacun.

Ces primes seront distribuées chaque année, *s'il y a lieu*, jusqu'en 1885.

Les concurrents devront (cette condition est de rigueur) se faire connaître en temps utile, afin que la Société puisse faire suivre par ses délégués la marche des éducations et en constater les résultats.

APICULTURE

8° — **1870.** — Études théoriques et pratiques sur les diverses maladies qui atteignent les Abeilles, et principalement sur la *loque* ou *pourriture du couvain.*

Les auteurs devront, autant que possible, en préciser les symptômes, indiquer les altérations organiques qu'elle entraîne, étudier expérimentalement les causes qui la produisent et les meilleurs moyens à employer pour la combattre.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

9° — **1870.** — Propagation en France de l'Abeille égyptienne (*Apis fasciata*).

On devra justifier de la possession de six colonies vivant chez le propriétaire depuis au moins deux ans, en bon état, sans dégénérescence ni hybridation, et de six bons essaims de l'année parfaitement purs, provenant des ruches mères ci-dessus désignées.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

10° — **1870.** — Introduction en France d'une Mélipone ou Trigone (Abeille sans aiguillon) américaine, australienne ou africaine.

Présenter une colonie vivant depuis deux ans chez le propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

CINQUIÈME SECTION. — VÉGÉTAUX.

1° — **1864.** — Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle utile ou ornementale d'un réel intérêt.

2° — **1873.** — Plantes de pleine terre utiles et d'ornement, introduites en Europe dans ces dix dernières années.

Les auteurs devront indiquer dans un livre, ou dans un mémoire étendu, les usages divers de ces plantes, leur pays d'origine, la date de leur introduction, la manière de les cultiver; les décrire et désigner les différentes variétés obtenues depuis leur importation, ainsi que les différents noms sous lesquels ces végétaux sont connus.

En d'autres termes, les ouvrages présentés au concours devront pouvoir servir de *guide pratique* pour la culture des plantes d'importation nouvelle; les ouvrages (manuscrits ou imprimés) devront être remis à la Société avant le 1^{er} décembre.

Concours prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

3° — **1866.** — Introduction en France et mise en grande culture d'une plante nouvelle pouvant être utilisée pour la nourriture des bestiaux.

Concours prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1885.— 1^{er} PRIX : **500 francs.** — 2^e PRIX : **300 francs.**

4° — **1880.** — **Prix de 200 francs, fondé par M. GODEFROY-LEBŒUF.**

Un prix de 200 francs sera décerné à la personne qui présentera un double décalitre de graines d'*Elæococca vernicia* récoltées sur des plantes cultivées à l'air libre, en Europe ou en Algérie, sans autres abris que les rangées d'arbres nécessaires à leur protection dans le jeune âge (comme au Se-tchuen).

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1890. — PRIX : **200 francs.**

5° — **1870.** — Utilisation industrielle du Lo-za (*Rhamnus utilis*) qui produit le vert de Chine.

On devra fournir à la Société, sous réserve des droits de propriété, les documents relatifs aux méthodes et procédés employés.

On devra également présenter des spécimens d'étoffes teintes en France avec les produits du Lo-za préparés en France.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

6° — **1881.** — Utilisation industrielle de l'Ortie de Chine, récoltée en France ou en Algérie (*Bœhmeria utilis, tenacissima*, etc.).

On devra fournir à la Société, sous réserve des droits de propriété, les documents relatifs aux méthodes et procédés employés.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

7° — **1881.** — Introduction et culture en France du Noyer d'Amérique (*Carya alba*), connu aux États-Unis sous le nom de *Hickory* (bois employé dans la construction des voitures légères).

On devra justifier de la plantation sur un demi-hectare de Noyers d'Amérique ou de la possession de 500 arbres hauts de 1^{m},50 au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

8° — **1881.** — Introduction et culture pendant deux années successives d'une Igname (*Dioscorea*) joignant à sa qualité supérieure un arrachage facile.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — 1er PRIX : **600 francs.** — 2^{e} PRIX : **400 francs.**

9° — **1870.** — Culture du Bambou dans le centre et le nord de la France.

Le prix sera accordé à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès le Bambou pendant plus de cinq années, et dont les cultures couvriront, au moins pendant les dernières années, un demi-hectare;

2° Exploité industriellement ses cultures de Bambou.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

DEUX PRIX de **1000 francs** chacun.

10° — **1873.** — Culture de l'*Eucalyptus* en Algérie.

Le prix sera accordé à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès l'*Eucalyptus* pendant plus de cinq années et dont les cultures couvriront au moins, pendant les dernières années, 8 hectares;

2° Exploité industriellement ses cultures d'*Eucalyptus*.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs**.

11° — **1873**. — Culture de l'*Eucalyptus* en France et particulièrement en Corse.

Le prix sera accordé à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès l'*Eucalyptus* pendant plus de cinq années et dont les cultures couvriront au moins, pendant les dernières années, 2 hectares;

2° Exploité industriellement ses cultures d'*Eucalyptus*.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs**.

12° — **1876**. — Guide théorique et pratique de la culture de l'*Eucalyptus*.

Les auteurs devront surtout étudier, en s'appuyant sur des expériences, et comparativement, quelles sont les espèces d'*Eucalyptus* qui peuvent être cultivées sous les divers climats; faire connaître la nature du sol qui leur convient, les soins spéciaux de culture que chaque espèce exige, le degré de froid auquel elle résiste et leur valeur relative.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs**.

13° — **1876**. — Culture du *Jaborandi* (*Pilocarpus pinnatus*) en France ou en Algérie.

Le prix sera décerné à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès le *Jaborandi* pendant plus de cinq années et dont les cultures couvriront, au moins pendant les dernières années, un demi-hectare;

2° Exploité commercialement ses cultures de *Jaborandi*.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs**.

14° — **1879**. — Reboisement des terrains en pente par l'Ailante.

Considérant que l'Ailante s'accommode facilement de tous les sols, que les troupeaux ne touchent ni à ses feuilles ni à son écorce, et qu'il serait par conséquent essentiellement propre au reboisement de certains terrains pauvres servant actuellement de pâture, la Société institue un prix de 1000 francs, qui sera décerné à la personne ou à la commune qui, en France, justifiera de la plantation de 5 hectares de cette essence.

Les concurrents devront établir que le reboisement est fait depuis plus de cinq ans.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1890. — PRIX : **1000 francs**.

15° — **1882**. — Alimentation du bétail par le Téosinté (*Reana luxurians*).

On devra présenter un compte établissant le rendement obtenu, en poids, d'une plantation de Téosinté couvrant au moins 25 ares et fournir les renseignements circonstanciés sur les avantages ou les inconvénients que présente ce mode d'alimentation pour le bétail.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **300 francs**.

16° — **1882**. — Alimentation des animaux par le Soya.

On devra fournir des renseignements circonstanciés sur les avantages ou les inconvénients que présente ce mode d'alimentation pour les animaux, soit à l'état vert, soit à l'état sec.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **300 francs.**

17° — **1882.** — Jardin fruitier exotique en Algérie ou sur le littoral méditerranéen français.

On devra faire connaître les espèces et les variétés d'arbres fruitiers exotiques entretenues, indiquer la date des plantations, la nature du sol, et les précautions prises pour assurer le succès de la plantation.

Ce travail devra faire connaître les variétés les plus recommandables pour la localité où l'expérience aura été faite.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1895. — PRIX : **500 francs.**

18° — **1883.** — Culture du *Phaseolus radiatus.*

Le prix sera accordé à la personne qui aura cultivé avec succès le Haricot radié dans un champ d'un demi-hectare au moins.

S'il se présentait plusieurs concurrents, la préférence serait donnée à celui qui produirait les plus beaux spécimens de préparations alimentaires, obtenues avec les graines du *Phaseolus radiatus*.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1890. — PRIX : **300 francs.**

DE LA
DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES ANIMAUX

Par M. Raoul BARON

MESDAMES, MESSIEURS,

Lorsque vous considérez les nombreuses espèces qui composent le règne animal, vous ne tardez pas à reconnaître entre elles des différences de toutes sortes : Différences dans la couleur, dans le volume, dans la consistance, dans les odeurs exhalées, dans les sons émis, dans les attitudes et les gestes ; différences dans la conformation externe, dans la structure interne et le fonctionnement physiologique des organes divers...

Alors une idée vous vient tout naturellement et vous vous demandez, par exemple, si cette variété infinie ne tiendrait pas à celle apparemment non moins infinie que présentent les circonstances au sein desquelles se développent et se perpétuent ces espèces. Puis la science vient à votre secours : elle vous apprend (si vous ne le saviez déjà) que notre planète a passé par une série d'évolutions laborieuses autant que multiples. A chaque époque distincte ont dû correspondre des conditions d'existence également distinctes ; d'autre part, comme les vestiges fossiles que nous exhumons impliquent eux-mêmes des organisations plus ou moins éloignées des types actuels, votre idée de tout à l'heure se fortifie et se change bientôt en une véritable méditation que je vais essayer de traduire.

Le globe terrestre, à l'heure qu'il est, tel qu'il est, nous offre, dans son unification admirable et majestueuse, une diversité qui saute aux yeux les moins attentifs : car c'est par abréviation que nous disons « la terre »... L'élément aqueux n'y occupe-t-il pas (superficiellement au moins) une place énorme ?

L'atmosphère n'enveloppe-t-elle pas le tout, solides et liquides, sous une épaisseur de plusieurs dizaines et peut-être de plusieurs centaines de lieues ?

Ce n'est rien encore : La terre, proprement dite, n'est pas partout la même. Que dis-je ! Il faudrait plusieurs conférences comme celle-ci pour énumérer, même rapidement, ses continents, ses côtes, ses caps, ses presqu'îles, ses îles, ses chaînes de montagnes, ses plateaux, ses plaines, ses vallées et ses cavernes... Après cela, l'eau jalouse voudrait avoir son tour : les mers grandes et petites, les manches, les détroits, les golfes, les méditerranées, les lacs, les fleuves, les rivières et les moindres ruisseaux ; tout cela réclamerait une mention.

Or tout cela est peuplé et peuplé diversement, plus diversement, croyez-le bien, que ne l'exigent en somme les innombrables modalités géographiques que je viens de vous faire entrevoir.

Mais sommes-nous sûrs d'avoir fidèlement examiné notre sphère sous tous les aspects possibles ? Loin de là. La terre est dans le ciel et entretient avec la sublime coupole, ainsi qu'avec la lampe d'or qui l'éclaire, des rapports merveilleux jusqu'à la peinture desquels n'a pu encore se hausser le langage des plus grands poètes !... En attendant, les astronomes s'efforcent d'en préciser le sens et nous savons, grâce à eux, qu'il y a ici-bas des saisons, des climats, des événements météorologiques, des lignes et des zones particulières : autour de ces points singuliers qu'on nomme « les pôles », s'étendent les zones glaciales ; plus excentriquement les zones tempérées et, sur le ventre de l'équateur, les zones intertropicales ou torrides. Ce sont là, derechef, autant de conditions de vie qui se superposent aux précédentes et vous voyez finalement qu'il n'est pas besoin de remonter l'échelle des âges géologiques, pour découvrir de quelle manière la vie se pluriformise sous l'influence des milieux. En d'autres termes, *ce que la paléontologie vous montrait dans l'ordre des successions, la zoologie géographique va vous le montrer dans l'ordre des coexistences.*

La Zoologie géographique peut donc se définir « le chapitre de la philosophie naturelle qui étudie comment et pourquoi les animaux sont parqués, suivant leur organisation, en telle ou telle ou telle région, sur tel ou tel point du globe terrestre. »

Je dis *comment* et *pourquoi :* car en voulant aborder le pourquoi avant le comment, nous nous exposerions à coup sûr à une défaite. En nous bornant au problème du comment, par élimination systématique du pourquoi, nous nous montrerions indignes de l'illustre fondateur de cette Société. Ecoutez bien ses paroles : « Sans doute, dit-il, pour celui qui se renferme dans le cercle étroit de l'observation directe et de ses conséquences immédiates, il n'y a de possible que la connaissance, même imparfaite, des faits matériels de l'ordre actuel des choses; tandis que pour celui qui croit pouvoir, non seulement observer et expérimenter, mais aussi raisonner, mille routes nouvelles sont ouvertes : le but grandit comme les moyens, l'espace et le temps n'ont plus de limites. »

Je suis complètement de l'école des Geoffroy Saint-Hilaire, et j'avoue que si la zoologie géographique ne devait être qu'un pur et simple inventaire des animaux répandus en ce petit coin du monde que nous habitons, je trouverais cette science aussi aride et j'ose ajouter aussi peu féconde que la statistique... Respectons certes les faits; mais permettons-nous de les discipliner et de les généraliser, en daignant nous souvenir que le genre humain a des ailes et qu'il aspire à s'élever toujours. Il ne pourrait voler dans le vide, c'est évident ; mais, de même que l'oiseau est soutenu par l'air qui lui résiste, de même notre esprit, quand il s'appuie sur le témoignage empirique des sens, cherche par cela seul à s'élancer au delà !

Ainsi envisagée, la science est incontestablement toute jeune et ne remonte pas au delà des années qui suivirent les beaux travaux d'Alexandre de Humbold. Cependant le cerveau de Buffon en couvait le précieux germe ; et nous ne pouvons refuser à l'immortel naturaliste la gloire d'avoir fait observer le premier que le *lion*, le *tigre* et le *chameau d'Amérique* ne sont pas un vrai lion, un vrai tigre, un vrai chameau. — Les premiers conquérants du nouveau monde, trouvant sur le sol conquis des animaux qui se rapprochaient en apparence de ceux qu'ils connaissaient en Europe, leur donnèrent tout spontanément les mêmes noms ; et finalement il se trouva que les noms avaient confondu les choses. — La zoologie et la botanique sont du reste toutes pleines de *survivances* analogues, et je ne sache pas de rhéteurs plus amis de la catachrèse que les hommes auxquels nous devons nos nomenclatures.

Mais Flourens, qui insiste beaucoup sur le rôle joué par Buffon, croit néanmoins devoir rappeler que Pline l'Ancien avait eu, lui aussi, au sujet de la géographie animale, des pressentiments fort justes.

Sur ce terrain il est toujours facile de renchérir : car un germe, si informe qu'il soit, est constamment précédé d'un état antérieur plus vague et plus informe encore... Je n'hésite pas personnellement à croire que l'antiquité (même la haute antiquité) dut être rapidement initiée aux faits les plus élémentaires des grandes localisations de la nature vivante ; de sorte que Virgile ne me semble pas prêter un langage trop scientifique au berger Tityre, lorsqu'il le fait s'écrier :

« On verra dans les plaines de l'air, paître les cerfs légers ; les poissons vivre à sec sur les rivages ou le Parthe venir boire les eaux de l'Arar et le Germain celles du Tigre, plutôt que l'image de mon maître s'effacer de mon cœur ! »

Cette touchante exclamation est, par son incohérence même, plus remarquable encore : car elle invite à supposer que le Parthe et le Germain sont, dans la pensée de l'humble interlocuteur de Mélibée, circonscrits dans leurs aires géographiques respectives, au même titre que les animaux terrestres à la surface du sol et les aquatiques au sein de l'onde. Nous y reviendrons.

Seulement, Mesdames et Messieurs, et pour ne pas déserter mon idée maîtresse, vous voudrez bien remarquer que ce qui caractérise essentiellement le point de vue scientifique n'est nullement touché ici, pas plus que dans les ouvrages de Pline, pas plus même que dans Buffon. Car, en définitive, le point de vue scientifique, c'est l'indication des *lois* et le soupçon des *causes*... Il y a des localisations dans la nature animée, soit! le renseignement vaut son pesant d'or ; mais ne poussons pas le fétichisme jusqu'à adorer le brillant lingot. Monnayons-le plutôt et servons-nous-en au plus vite. Le monnayeur, ici, vous le devinez, c'est l'intelligence qui compare et qui juge.

Comparons donc et jugeons.

Tout dans le monde, et surtout dans le monde de la vie, est localisé ou tend à se localiser. Comme le règne animal nous présente ses faunes, le règne végétal nous présente ses flores ; et l'anatomiste qui se confine dans la dissection d'un seul individu animal ou végétal découvre bientôt que l'objet même de ses patientes et utiles recherches gît tout entier dans la connaissance d'une série de localisations.

Montrer l'universalité d'un fait, c'est déjà l'éclairer passablement, et quoique l'essence de la pesanteur nous soit profondément inconnue, nous avons coutume de dire que ce phénomène est expliqué, depuis que l'incomparable instituteur de la mécanique céleste nous l'a fait envisager comme un cas particulier de la gravitation universelle.

Dans la question qui nous occupe, il y a même plus : nous pouvons trouver en effet dans les localisations des espèces végétales, une explication directe, une cause matérielle de la distribution géographique des animaux herbivores, frugivores et granivores et, par contre-coup, une raison de la distribution des carnivores qui s'attachent généralement à certaines proies de prédilection.

De même dans les localisations anatomiques des appareils, des organes et des tissus, nous trouvons une explication directe, une cause matérielle de la topographie des parasites.

En étendant l'idée, on arrive à dire que toutes les fois qu'il existe, dans l'économie de la nature, une subordination quelconque entre deux vivants, la distribution de ceux-ci en est affectée.

Aux deux grands principes ci-dessus, savoir : que la matière vivante est atteinte de la *monomanie des localisations* et que le groupement réciproque des êtres est comme l'*appareil enregistreur* de leurs relations économiques simples ou compliquées ; à ces deux grands principes s'en joint un troisième :

Il y a des rapports définis entre les propriétés géométriques, mécaniques, physico-chimiques des milieux et les attributs différentiels des espèces.

Par exemple, si l'on jette un coup d'œil d'ensemble sur les différentes aires géographiques, on reconnaît qu'il existe une harmonie incontestable entre les dimensions des territoires et les dimensions des habitants. — Ce qu'on peut exprimer sous cette autre forme :

Aux grandes aires les types volumineux, aux petites aires les types exigus.

D'abord on peut remarquer, ainsi que nous l'avons fait au début, que les portions de notre planète qui sont recouvertes d'eau l'emportent très considérablement en étendue sur les portions terrénéennes. Eh bien, il est reconnu par tous les zoologistes, à la suite d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, que « les animaux qui habitent au sein des eaux ou qui y passent seulement une partie de leur vie, parviennent à une grande taille comparativement avec les autres types du groupe auquel ils appartiennent ». — « Et il semble même, ajoute ce profond penseur, que l'accroissement de leurs dimensions soit en raison directe de la durée de leur séjour dans l'eau. »

Mais les applications se poursuivent bien au delà, car il est reconnu également :

1° Que, parmi les espèces aquatiques, les marines sont décidément les plus grandes, à proportion même de la grandeur des mers ; de même pour les espèces lacustres, et ainsi de suite, en prenant celles des fleuves, des rivières et des ruisseaux ;

2° Que, parmi les formes vivantes terrestres, les continentales, qui sont les plus grandes de toutes, déclinent comme les continents eux-mêmes, jusqu'à rejoindre les insulaires qui déclinent à leur tour, parallèlement à la décroissance de l'étendue de îles ;

3° Enfin, que les mammifères montagnards atteignent ordinairement des dimensions moins considérables que ceux des plaines. L'altitude n'est-elle pas, en effet, une autre forme du rétrécissement de l'habitat terrénéen et ne peut-on pas dire qu'*une montagne est une île à laquelle il ne manque que d'être entourée d'eau?*

Mais, de toutes les aires géographiques, la plus petite serait encore, bien entendu, l'organisme d'un autre animal... Eh bien! le principe n'est pas en défaut et les parasites pris en masse sont évidemment les plus petits êtres de l'univers.

Encore un mot: si le format des animaux diminue avec l'espace qu'on laisse à leur disposition, la science expérimentale doit pouvoir nous offrir, à un moment donné, de gracieuses récréations de physiologie amusante. C'est ce qu'a fait Bory de Saint-Vincent. Un cyprin doré ayant été, pendant dix années, renfermé dans un bocal étroit, n'y prit aucun accroissement. Il se développa au contraire en très peu de temps, de manière à doubler de volume, lorsqu'il eut été mis dans un vase plus grand... Voilà bien, cette fois, de la zoologie géographique en chambre et sur commande. Mais voici maintenant une autre loi analogue à la précédente, tout aussi remarquable qu'elle et peut-être plus scientifique, je veux dire plus rationnellement explicable :

Au fluide le plus dense, les gros animaux ; au fluide le plus subtil, les petits.

Nous retrouverions là, pour commencer, deux des observations précédentes, au sujet de l'océan comparé aux eaux douces et des montagnes comparées aux plaines. Mais la proposition se vérifie encore lorsque nous envisageons la faible taille des animaux qui vivent sur les arbres, entre ciel et terre, et à plus forte raison de ceux qui sont adaptés pour le vol.

Il se pourrait, Mesdames et Messieurs, que la mécanique eût son mot à dire sur cette question: en effet, pour voler dans les couches légèrement raréfiées de l'atmosphère ou même plus bas, pour vivre seulement sur les arbres, il faut une énergie locomotrice dont les petits sujets seuls sont susceptibles, à cause du peu de surcharge que leur masse pesante impose dans ce cas à leur puissance musculaire. Aussi les grands oiseaux ne perchent-ils déjà plus, mais descendent jusque sur le sol, où ils finissent même par demeurer exclusivement, incapables qu'ils sont alors du vol le plus rudimentaire. Si la Fable fut jamais malheureusement inspirée, c'est bien dans sa création fantastique du Roc, ce colosse ailé qui enlevait dans ses serres des rochers énormes. La paléontologie, quoi qu'on dise, n'a point ratifié cette chimère et les épiornis géants qu'elle a déterrés, outre qu'ils ne volaient pas, se sont rapidement éteints devant de chétifs émules.—Au delà d'une certaine masse, un animal terrestre deviendrait même absurde, et le monstrueux cétacé abdiquant sa dignité de mammifère est allé se réfugier dans les lourdes eaux du milieu salé. Comme Archimède il aurait pu s'écrier en se plongeant dans le bain révélateur : « Εὕρηκα ! j'ai trouvé ! j'ai trouvé le moyen de perdre de mon poids tout l'excédent qui me paralysait à la surface du sol... »

En faisant cette digression je me montre au reste le consciencieux disciple du grand zoologiste français, M. Milne Edwards : il avait été frappé depuis longtemps de certaines relations nécessaires qui existent sûrement entre les pressions exercées par l'habitat liquide et l'infériorité de l'organisation. Il est certain que l'esprit comprend avec netteté pourquoi les animaux dont les tissus sont trop mous pour se soutenir par eux-mêmes dans l'air, peuvent néanmoins vivre très bien au sein des eaux, où ces mêmes tissus n'étant guère plus denses que le fluide ambiant, n'ont besoin d'offrir qu'une bien faible rigidité pour conserver leurs formes et pour empêcher les diverses parties du corps de retomber sur elles-mêmes. Chacun de vous peut-être a-t-il tenu ce raisonnement en visitant nos aquariums et s'est-il plus ou moins rendu compte de la raison qui fait que les espèces marines sont étagées aux différentes profondeurs de l'Océan.

Et puis, lorsque ce n'est pas la masse tout entière du corps qui a besoin d'être maintenue, c'est souvent encore un organe délicat et important, comme celui de la respiration : on voit alors les branchies en arbuscules et en panaches s'épanouir aisément, à la façon de ces préparations anatomiques molles et flexibles qu'il faut absolument achever dans l'eau, si l'on tient à les bien réussir.

Enfin il y a la question de dessiccation qui vient à la rescousse et qui pourrait expliquer à elle seule pourquoi l'imperfection organique entraîne, *ipso facto*, l'aquatilité plus ou moins complète.

Les grands agents de la nature, lumière et chaleur, ont incontestablement, eux aussi, de l'influence sur les animaux; et les physiologistes, avant d'avoir les ressources de l'expérimentation dans leurs laboratoires, se tournaient instinctivement vers la zoologie géographique, pour y puiser des démonstrations provisoires de leurs théorèmes : « Aux pays chauds et lumineux, disait-on, les animaux venimeux et colorés ; aux pays pauvrement ensoleillés, les animaux lanigères, duveteux et pâles. »

Cela est frappant et a toujours été vérifié, notamment en ce qui concerne la laine dont la production nous intéresse à si juste titre. Ce poil supplémentaire tend, d'une façon générale et régulière, à se développer sur le corps des mammifères exposés au froid ; et c'est en vain qu'on essayerait, à l'équateur, d'entretenir avec leurs fines toisons nos bêtes ovines de Rambouillet... Par contre, nous avons vu constamment, au Jardin d'Acclimatation, des animaux tropicaux étrenner un costume d'hiver qui les eût fait montrer au doigt dans leur pays natal ! N'était-ce pas là une sorte de réédition de ce qui a dû se passer dans les temps antérieurs, quand des pachydermes frileux, analogues à nos éléphants, se voyaient obligés d'affronter les latitudes sibériennes ? Tout est relatif, du reste, et les chèvres de Cachemire que nous avons transportées ici se sont vues forcées, elles, de mettre au vestiaire leur pardessus trop lourd, pour s'adapter à notre climat comparativement chaud...

En somme, c'est grâce à cette merveilleuse propriété d'accommodation des quadrupèdes et des oiseaux aux basses températures que nous possédons nos précieuses fourrures et nos moelleux édredons ; que ces édredons et ces fourrures proviennent d'animaux sauvages ou domestiques, que nous les devions à l'adresse du chasseur ou à la vigilance du fermier, peu importe.

On a cru longtemps que les climats tempérés, où la lumière et la chaleur ont une intensité moyenne, étaient plus favorables que les autres au grand développement de la taille. I. Geoffroy Saint-Hilaire a justement réagi contre cette croyance et nous lui devons la loi suivante : « Aucun genre n'a ses plus grandes espèces, aucune espèce n'a ses plus grands individus dans les pays un peu chauds ou un peu froids ; résultat non seulement différent, mais même précisément inverse de celui qui est universellement admis. »

En un mot, les tailles extrêmes répondent à des températures extrêmes.

Les pays chauds et lumineux auraient-ils, en outre, une influence sur le degré d'évolution des formes vivantes? Voilà ce qu'on soupçonne et voici, dans tous les cas, les faits indubitables qui alimentent cette belle induction :

D'abord, il a été démontré expérimentalement par Milne Edwards que les têtards privés d'air et de lumière ne peuvent pas subir leurs métamorphoses. Chose singulière ! Ils acquièrent alors un volume effrayant, mais sans dépouiller leur forme larvale. Il en serait de même, paraît-il, d'une foule d'êtres inférieurs.

D'autre part, les types à physionomie plus ou moins embryonnaire se rencontrent surtout chez les animaux hibernants ou fouisseurs et plus encore dans les espèces aveugles des cavernes.

Que l'organe de la vue, en particulier, s'atrophie et disparaisse au fur et à mesure que les mœurs d'un animal deviennent plus souterraines, c'est, je pense, ce que personne ne révoque en doute. Les Taupes, les Tucu-Tuco, les animaux divers des grottes de la Carniole et de la caverne du Mammouth, dans le Kentucky, sont tous plus ou moins aveugles. Il en est de même de l'Amblyopsis, du Protée et de l'Anophtalmus dont le nom est si expressif. « Chez quelques Crabes, dit Darwin, le pédoncule portant l'œil est conservé, bien que l'appareil de la vision ait disparu ; c'est-à-dire que le support du télescope existe encore, mais que le télescope lui-même et ses verres font défaut. »

A son insu, l'industrie minière a repris cette étude sur une grande échelle. En effet, les mulets du Creusot que l'on descend dans les galeries profondes et que, bien entendu, on ne prend pas la peine de remonter toutes les six heures à la surface du sol, comme cela a lieu pour les ouvriers humains ; les mulets du Creusot qui passent en moyenne dans la mine cinq ou six ans, perdent tous finalement et fatalement la vue... Je devrais simplement dire qu'ils s'adaptent à la vie subterrénéenne et viennent artificiellement enrichir la faune des cavernes d'un mammifère nouveau. Mais ne perdons pas... de vue notre sujet principal : sous tel ou tel aspect, l'obscurité est l'ennemie du développement vital ; Arimane, génie des ténèbres, comprime l'essor créateur d'Ormuzd, le dieu bienfaisant !...

Ouvrons maintenant le livre d'Agassiz et lisons :

« Presque toutes les classes possèdent des familles tropicales, dit-il, et celles-ci ont généralement dans la classe un rang très élevé. » Témoins les grands singes anthropomorphes, les grands chiroptères et les puissants digitigrades. « Un autre rapport intéressant à signaler, c'est, dit encore Agassiz, l'absence de types embryonnaires dans les régions tropicales. »

Le savant américain ne commente pas ; mais on se sent, à cette lecture, très porté à admettre que la vie, ayant d'abord apparu aux pôles, a envahi, à partir de ces grands centres primordiaux, la terre tout entière en ondulant de tous côtés, à la façon du liquide troublé par la chute d'une pierre, et en perfectionnant simultanément ses manifestations. Toujours est-il qu'il y a cette corrélation non équivoque entre les lieux fortement éclairés de la ligne équinoxiale et les organisations les plus achevées de la nature, comme entre la dégradation suprême des parasites intérieurs et les sombres cachots de nos viscères.

Si les climats ont quelque empire sur les formes animales, dira quelqu'un, il suit *à priori* « que les aires géographiques » des espèces doivent affecter de préférence la forme d'une » ellipse dont le grand axe tendra à être parallèle à l'équa- » teur. » On a plus de chances, en effet, de rencontrer les mêmes conditions d'existence en allant de l'est à l'ouest qu'en allant du sud au nord, et le cercle d'extension naturelle des êtres a dû constamment s'aplatir selon le diamètre le plus défavorable pour s'allonger selon le diamètre le plus favorable.

Eh bien, cette proposition quasi-mathématique a été vérifiée presque toujours.

Si les climats ont quelque empire sur les formes animales, il suit encore *à priori* que les aires climatériques correspondantes doivent donner lieu à des manifestations morphologiques correspondantes. Or, c'est précisément ce qui s'observe lorsqu'on rapproche nos perdrix de leurs représentants américains les Colins, ou bien lorsque l'on compare nos Sucriers et nos Souïmangas aux Colibris, nos Sangliers aux Pécaris, etc. Il n'y a pas *identité* dans ces animaux, mais l'*analogie* la plus complète s'y fait remarquer du premier coup, au moins autant qu'entre le Lama et le Chameau, le Puma et le Lion, le Jaguar et le Tigre. Buffon avait bien saisi le côté négatif de la comparaison, mais c'est Flourens qui a formulé nettement l'idée du *parallélisme* entre les types de l'ancien et les types du nouveau monde.

Un autre parallélisme bien curieux est celui qui règne également entre les productions organiques des *altitudes* prononcées et celles des hautes *latitudes*. L'expression « hautes latitudes » fait déjà image par elle-même et nous rappelle que depuis longtemps on avait assimilé poétiquement les deux hémisphères terrestres, réunis et séparés par l'équateur, à deux gigantesques montagnes accolées par la base.

Mesdames et Messieurs, il ne me semble pas encore lire sur vos bienveillants visages la moindre trace de fatigue; mais cela ne prouve pas suffisamment en ma faveur, et peut-être ferai-je bien d'arrêter ici cette aride conférence. Cependant les points qui intéressent sans doute le plus les membres d'une Société telle que la vôtre, ont été à peine effleurés et, tout compte fait, je crois de mon devoir de garder la parole quelques minutes encore.

On s'est bien souvent posé une question :

Les animaux sont-ils distribués de façon à répondre à l'infinie diversité des conditions géographiques ambiantes, à toutes les offres de vie que la planète a su et sait faire à ses myriades de clients ?

Ne pouvant transiger avec la vérité scientifique, je répondrai hardiment : Non, cela n'est pas. « D'une part, dit Herbert Spencer, les animaux de chaque espèce ont évidemment leurs habitats limités par des conditions extérieures ; ils sont nécessairement réduits à des espaces dans lesquels leurs actions vitales peuvent s'accomplir. » Mais « d'autre part, l'existence de certaines conditions ne détermine pas réciproquement la présence d'organismes qui y trouveraient un milieu convenable ».

En d'autres termes, « il y a des espaces parfaitement adaptés à la vie d'êtres supérieurs et dans lesquels on ne trouve que des êtres d'ordre bien inférieur ».

Ces dernières paroles du philosophe anglais sont judicieuses et les personnes qui nient l'acclimatation au nom des principes de zoologie géographique, seront bien forcées de reconnaître finalement que la distribution des vivants s'explique mal par la théorie du plan préconçu. Je vous citais, dans mon historique, les réflexions enfantines d'un chevrier naïf ; permettez-moi de vous dire à présent la profession de foi d'un infortuné Maori de la Nouvelle-Zélande : « De même que le rat des hommes blancs a expulsé notre rat indigène, que la mouche d'Europe a fait fuir la mouche du pays et que le trèfle a vaincu les vieilles fougères ; de même devant les hommes blancs périront les Maoris ! »

Ce Jérémie de l'hémisphère austral n'est peut-être pas aussi célèbre que l'autre... Mais je crois qu'il est dans le vrai et que ses lamentations sont positivement inspirées.

En définitive, il faut reconnaître l'existence d'une loi très générale que, faute de mieux, je prendrai la liberté de désigner sous le titre de « Loi d'usurpation des aires géographiques ». Chaque espèce, veux-je dire, loin de se trouver satisfaite des limites de son parc, tend de toutes ses forces à élargir sa sphère d'existence, à envahir d'autres régions, d'autres modes de vie, d'autres milieux.

Eh quoi! me direz-vous; faut-il donc admettre que le Parthe viendra jamais boire les eaux de l'Arar et le Germain celles du Tigre? Ou plutôt est-il à craindre que nous trouvions un jour les cerfs envolés de nos forêts et les poissons sortis en masse de nos rivières?...

L'objection contient sa propre réfutation en grande partie : car si l'invasion des Asiatiques en Europe ou des Européens en Asie ne constitue pas un dérèglement que vous osiez assimiler à l'invasion des ruminants les plus agiles dans la région des nuages ou à celle des requins sur la place publique, c'est que d'intuition vous déterminez approximativement les *coefficients de plasticité probable* des organismes considérés.

Tout est là en effet, et les espèces, quelles qu'elles soient, doivent infailliblement trouver des bornes à leurs velléités usurpatrices, dans la mesure même de leurs facultés d'adaptation.

Or on peut faire à ce sujet trois hypothèses principales :

1° Si les facultés d'adaptation sont nulles ou presque nulles, il suit que les types organiques, sans être absolument confinés dans leurs districts primitifs, ne pourront jamais espérer conquérir que des régions du globe à peine différentes des leurs, et même à la condition de pouvoir franchir les stations intermédiaires. En un mot, cette alternative supprime la possibilité intrinsèque de l'acclimatation, sans pouvoir toutefois supprimer la possibilité extrinsèque de l'extension des vivants. La remarque est bonne à noter, et nous ne devons pas perdre de vue que *la seule conquête de la nature brute nous assurerait quand même la jouissance parfaite d'un monde animé rebelle à toute modification anatomique ou physiologique.*

2° Si les facultés d'adaptation sont très amplement développées ou quasi indéfinies, il est évident, du moins à première vue, que les êtres pourront prétendre tôt ou tard à n'importe quel habitat, et l'on est tout d'abord porté à croire que leur spécificité, aussi fantaisiste que leur localisation, disparaîtra sans retour, emportant dans la tombe nos convictions les plus chères à l'endroit des lois de la nature... Mais une méditation intelligente repousse cette interprétation et réduit simplement la théorie à supposer que tous les phénomènes décrits par les morphologues et les géographes sont fonction les uns des autres ainsi que de la durée éternelle. Ce qui enracine encore plus profondément dans l'esprit la conception de « loi naturelle ».

3° Enfin si les facultés d'adaptation ont un degré moyen de plasticité, alors sans doute il n'est plus possible qu'une race d'êtres ait épuisé dans le passé ou doive épuiser dans l'avenir toutes les modalités de la forme et de la résidence ; mais une prophétie quelconque condamnant à priori telle naturalisation, tel acclimatement, tel transport, devient parfaitement outrecuidante.

Le langage le plus prudent est encore celui des évolutionnistes : *Quand une espèce change réellement d'habitat*, disent-ils, *elle subit des altérations anatomo-physiologiques correspondantes, afin de s'adapter à ses nouvelles conditions ; mais si elle est incapable de ce tour de souplesse, elle en meurt et va grossir de la sorte la liste des fossiles.*

C'est simple, c'est clair ; et l'on s'étonne de ce que cela n'ait pas été trouvé tout de suite !

Toutefois nous ne devons pas rejeter, sans l'entendre, l'opinion de certains zoologistes chefs d'école, opinion qui ne laisse presque rien à la variabilité et qui vous représente volontiers les peuples de la terre localisés au même titre que les autres productions de la nature.

Notre éminent anthropologiste, M. le professeur Quatrefages, s'est heureusement chargé de la difficulté et il en a fait sortir un des plus beaux arguments que je connaisse en faveur de la loi d'usurpation des aires géographiques et par conséquent de l'acclimatation.

Avec toute la délicatesse qui caractérise le vrai savant, M. de Quatrefages commence par attribuer ouvertement à de

Candolle la paternité de l'admirable loi de géographie biologique sur laquelle il va appuyer son argumentation.

Voici cette loi : « L'aire moyenne des espèces est d'autant plus petite que la classe à laquelle elles appartiennent a une organisation plus complète, plus développée, autrement dit plus parfaite. »

Pour de Candolle cependant c'est là avant tout le résultat immédiat d'une constatation de faits et de faits relatifs au règne végétal; aux yeux de M. de Quatrefages, le *cantonnement progressif* domine tout l'empire organique et constitue d'ailleurs une nécessité physiologique qui peut se déduire ainsi : « Le perfectionnement des organismes s'accomplit par la division du travail; or celle-ci exige la multiplication des appareils fonctionnels. A mesure donc que les instruments anatomiques deviennent plus nombreux et plus spéciaux, les fonctions elles-mêmes se spécialisent. A cause de cela, les conditions d'harmonie entre l'être vivant et le milieu qui l'entoure se précisent de plus en plus. Par suite enfin, l'organisme ne trouve plus ses indispensables éléments de bien-être que dans une aire progressivement restreinte. »

Cette déduction est irréprochable, et comme aucun animal ne fait au reste exception à la règle, il faut bien que l'homme et ceux de ses animaux domestiques qui sont, comme lui, cosmopolites, aient opéré leur extension paradoxale après coup, c'est-à-dire en s'irradiant d'un berceau primitif parfaitement défini.

L'objection tirée de la pluralité possible des souches humaines, canines, équines, bovines, etc., s'évanouit même complètement, en ce sens qu'elle n'atteint plus le grand principe du cantonnement progressif, lequel s'applique aux genres et aux familles aussi bien qu'aux espèces.

Deux autres vérités capitales achèvent de nous convaincre de l'impuissance des conceptions philosophiques anciennes, relativement à la prédétermination des rapports qui existent entre les territoires et les habitants.

C'est d'abord la loi de sir Alfred Russel Wallace, savoir que *les relations naturelles d'affinité entre les espèces*, aussi bien que leurs rapports économiques, *se traduisent dans leur voisinage géographique.*

La démonstration est éclatante lorsqu'on envisage, par exemple, la distribution des Bulimi, des Colibris, des Toucans, des Goliathi d'Afrique, des Ornithoptères des îles Malaises, des Héliconides de l'Amérique méridionale et des Danaïdes de l'Orient.

Mais il est bon d'ajouter qu'au fur et à mesure que l'on envisage des groupes plus embrassants que les espèces, c'est-à-dire les genres, les familles, les ordres, les classes et les embranchements, on voit s'affaiblir et disparaître toute correspondance entre la morphologie et la chorologie.

Agassiz insiste beaucoup sur ce principe restrictif : « A ne considérer, dit-il, que les sections primaires du règne animal, on rencontre partout, à côté les uns des autres, des représentants des quatre embranchements. Les classes ont déjà un mode de distribution plus restreint. Dans quelques classes, c'est seulement dans les ordres ou dans les familles qu'on trouve une corrélation avec les milieux. Il y a même des groupes naturels où elle ne se manifeste plus au delà des genres, et un petit nombre de cas dans lesquels elle ne va pas plus loin que les espèces. »

On comprend *à priori* qu'il doit en être ainsi ou à peu près ; car plus un groupe a de compréhension, plus il présente de types subordonnés et divers, capables de répondre à la diversité des conditions d'existence que présente une aire géographique très étendue, plus étendue même que ne le comporterait rigoureusement l'augmentation numérique proportionnelle des individus du groupe le plus considérable...

Le même Agassiz explique facilement, au moyen de cette loi, pourquoi les naturalistes des siècles précédents ont enfanté de mauvaises classifications : « C'est surtout, dit-il, parce qu'ils ont fait de l'habitat la base de leurs divisions primaires. Mais en la réduisant aux proportions qui lui conviennent, cette étude ne peut manquer de produire de bons résultats et, dans les limites de la classe, la seule considération de l'habitat pourrait, en beaucoup de cas, conduire à une classification rationnelle. »

Le génie de Charles Darwin ne pouvait rester étranger à cette question intéressante, et nous devons rappeler avec lui :

1° Que les espèces qui habitent les îles sont ordinairement parentes des espèces qui habitent les continents les plus voisins ;

2° Que les faunes des groupes d'îles offrent entre elles des ressemblances encore plus marquées ;

3° Enfin qu'il semble y avoir, par contre, un rapport entre l'existence, dans les îles, de Mammifères à un état plus ou moins modifié et la profondeur de la mer qui sépare ces îles de la terre ferme.

Spencer et Darwin enveloppent ces divers faits généraux dans l'aphorisme suivant, lequel fait pendant à la loi de Wallace et la corrige dans ce qu'elle pourrait avoir de trop rigide :

Les affinités ou les dissemblances sont en harmonie avec l'absence ou l'existence des barrières, bien plutôt qu'avec l'analogie ou la disparité des circonstances ambiantes géologiques ou météorologiques.

Ainsi, d'une part, « il n'y a pas deux faunes plus distinctes que celles des rivages oriental et occidental de l'Amérique du Sud et de l'Amérique du Centre; et pourtant ces deux grandes créations ne sont séparées que par l'isthme étroit, mais infranchissable de Panama. » Nous pouvons ajouter que « sur les versants opposés des hautes chaînes de montagnes, on trouve aussi des différences dans les formes organiques; différences moins prononcées, il est vrai, que lorsque les barrières sont absolument insurmontables, mais bien plus prononcées que ne l'exige la différence des actions cosmiques. »

D'autre part, les grandes surfaces qui offrent une diversité énorme de conditions biogéniques n'en sont pas moins peuplées d'organismes très voisins, lorsqu'il n'existe aucun obstacle à la libre migration.

Ma conclusion désormais ne peut être que simple et brève :

A. Il y a une science qu'on appelle la zoologie géographique et qui se propose de déterminer jusqu'à quel point la diversité des animaux est fonction de la diversité des territoires, des habitats, des locaux que les vivants occupent ici-bas à un moment donné.

B. A un moment donné... Et pourtant il ne faudrait pas négliger de s'enquérir au sujet de la distribution des animaux aux époques antérieures, d'autant plus que la répartition actuelle doit être en grande partie la conséquence de celles qui ont précédé. — C'est du moins l'avis de I. Geoffroy Saint-Hilaire et d'Agassiz.

C. Même avec cette réserve importante, il s'en faut de beaucoup que l'adéquation des deux ordres de diversités soit complète, attendu que, d'un côté, il serait difficile d'expliquer toutes les différenciations zoologiques par les différences qui existent dans les conditions de vie, et que, d'un autre côté, *condition de vie* n'est pas synonyme de *condition géographique*.

D. La plupart du temps une forme vivante semble présenter les vestiges d'adaptation successives à des milieux absolument différents, comme si les ancêtres de cette forme n'avaient eu rien de commun avec elle.

E. En somme, tout se passe comme si, d'une façon lente et sûre, les espèces animées avaient, en se modifiant au fur et à mesure, envahi les divers départements qu'elles occupent aujourd'hui.

Aux termes de cette hypothèse, l'homme en acclimatant des animaux n'aurait fait que prendre en main la direction d'un phénomène naturel, vieux comme le monde... Et nous voyons en effet que, même présentement, ce phénomène s'accomplit souvent mieux sans nous que par notre intermédiaire, à moins qu'il ne se produise complètement malgré nous ! Mais cela doit provenir de ce que la nature a pour elle le temps illimité et, faut-il le dire, de ce qu'elle ne se propose vraisemblablement aucun but : Les choses vont avant tout comme elles peuvent et suivent toujours ici aveuglément la ligne de moindre résistance. Les organismes de tous les modules envahissent à tort et à travers tout espace brut ou vif qui peut leur servir de milieu de culture, et le tout, sous le couvert de la lutte pour l'existence et de la sélection fatale des plus aptes.

Au bout du compte, nous pouvons être sûrs que si une foule d'acclimatations n'ont pas réussi, cela vient de ce que nous connaissons mal les lois de la transformation des espèces. Ce sont des faits négatifs ; voilà tout !

Mais la plupart des intelligences paresseuses aiment mieux croire que les formes zoologiques sont *autochtones*, c'est-à-dire *nées des pierres du sol*, et que, figées sur place dans leur moule initial, elles refusent opiniâtrément de s'ajuster à d'autres conditions d'existence.

Ce dogme poudreux de l' « autochtonisme » va heureusement en déclinant, de sorte que aujourd'hui beaucoup pensent, s'ils n'osent encore le dire, que les mesures prises par le Créateur pour empêcher le mélange, le déplacement et l'interversion des faunes, sont ni plus ni moins efficaces que celles mises en pratique par Lui pour empêcher l'hybridation des types, les greffes végétales et animales, les hétérotaxies, les luxations et les hernies de toutes sortes...

L'autochtonisme ! mot qui déchire encore moins l'oreille du musicien que l'idée qu'il exprime ne heurte la raison du vrai philosophe...

L'autochtonisme ! c'est-à-dire cette funeste croyance qui nous persuadait si bien que les vers parasitaires et les virus pouvaient s'engendrer spontanément dans nos corps, de façon à nous faire ressembler, nous, à ces misérables sauvages qui adorèrent les premiers hommes blancs qu'ils virent dans leur île ; incapables qu'ils étaient, eux, d'imaginer qu'ont pût franchir ainsi la mer infinie, en venant d'une autre terre plus difficile encore à imaginer...

L'autochtonisme ! Mais savons-nous seulement si les premiers microbes qui s'installèrent sur notre planète à peine refroidie, ne venaient pas d'accomplir la formidable traversée des océans interstellaires, accrochés à quelque épave d'un vieux cosmos démoli ? Non, hélas ! Et peut-être jamais ne le saurons-nous. Mais ce soupçon solennellement étrange était à mes yeux le seul commentaire un peu digne qu'il restât à faire des merveilleux travaux de M. Pasteur et en compagnie des plus grands physiciens de l'Europe, William Thomson et Helmholz.

Après cela, je crois, la Société d'Acclimatation peut se donner carte blanche.

RAPPORT ANNUEL SUR LES TRAVAUX
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION
DE FRANCE EN 1882

Par M. C. RAVERET-WATTEL

Secrétaire des séances.

MESSIEURS,

Chargé par mes fonctions de vous présenter chaque année un résumé de vos travaux, je dois veiller à ne laisser dans l'ombre aucun des faits par lesquels notre Société a manifesté son activité. Or, si nombreux et si variés sont les sujets qu'embrassent vos études, que mettre convenablement en lumière tous les faits intéressants observés, les résultats scientifiques obtenus, et les applications utiles qui en découlent, est une tâche assurément difficile à bien remplir. En commençant le présent compte rendu, je réclamerai donc votre indulgence habituelle pour l'accomplissement d'un devoir que je ne peux ni ne veux décliner.

La Société nationale d'Acclimatation, Messieurs, n'a pas ralenti, pendant la nouvelle période qui vient de s'accomplir, la marche en avant qu'elle poursuit d'une façon si heureuse depuis les premiers jours de son existence. C'est avec une satisfaction réelle qu'en jetant les regards en arrière, nous pouvons mesurer des yeux le chemin parcouru et compter les progrès réalisés, les succès obtenus dans cette nouvelle étape. Plusieurs questions depuis longtemps à l'étude ont enfin trouvé leur solution; d'autres ont été immédiatement abordées et vous fourniront cette année d'importants et fructueux sujets de recherche, si l'on en juge par les matériaux déjà réunis.

De ce nombre est la question de l'élevage de la Chèvre, dont vous avez cru devoir faire l'objet d'une véritable enquête. Vous avez compris la nécessité de fixer l'agriculture sur la fécondité et les qualités respectives des différentes races de Chèvres, généralement si peu étudiées que l'on en est encore à savoir quelle est à ce jour la meilleure laitière, la plus robuste et la plus sobre (1). On ne trouve pas d'ailleurs partout des races de Chèvres franchement homogènes. La Suisse seule, peut-être, fait une heureuse exception sous ce rapport, et les documents fournis par M. Neukom, inspecteur des forêts à Shaffouse, vous ont fait connaître l'existence de races bien homogènes, telles que, par exemple, les Chèvres dites « Schwarzhals » (cou noir), qui sont bonnes laitières et de belles formes, et pour lesquelles on évite soigneusement des croisements qui compromettraient ces qualités (2). Trop généralement ailleurs, on a considéré jusqu'à présent la Chèvre comme pouvant se contenter de peu de chose, et, par suite, on la laisse, pour ainsi dire, chercher sa nourriture elle-même. Mais si, comme l'a fait remarquer M. Dybowski (3), on s'attachait, par une sélection bien entendue, à faire reproduire entre eux les individus les meilleurs et qu'on leur procurât une alimentation riche, appropriée à leurs aptitudes, on créerait certainement au bout de quelques années une variété bonne laitière. Un exemple nous est fourni par les Vaches bretonnes de petite taille, qui, dans leur pays, vivent presque à l'état sauvage dans les bruyères et donnent très peu de lait. Transportées dans des milieux où l'on a l'habitude de mieux traiter le bétail, ces mêmes Vaches deviennent très bonnes laitières. Une même Vache bretonne qui, dans son pays, ne fournissait que 3 ou 4 litres de lait peut, étant bien soignée, en donner jusqu'à 12 après deux ou trois vêlages.

En Angleterre, où l'on s'occupe de la réhabilitation de la Chèvre (4), une Société s'est formée en vue de propager l'espèce caprine. Il importe de ne pas rester chez nous en arrière de ce mouvement. Nos concours régionaux ont pour but de vulgariser les animaux utiles de toutes les espèces ; l'admission

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 239).
(2) *Ibidem*. 1882, p. 236, 573).
(3) *Ibidem*. 1882, p. 450).
(4) *Ibidem*. 1882, p. 315).

de la Chèvre dans ces concours sera un moyen de la bien faire connaître, et c'est pourquoi vous avez cru devoir faire des démarches dans ce sens auprès de l'administration supérieure. Vous vous êtes préoccupés surtout de la propagation de la Chèvre d'Angora en Algérie. Ainsi que M. Durand vous l'a fait connaître (1), cette race s'est parfaitement acclimatée dans la colonie, où elle supporte, mieux que la Chèvre arabe, les variations de température, tout en donnant, comme poil, des produits fort satisfaisants. Il est donc à regretter que l'administration ne croie pas devoir encourager l'élève de la Chèvre, qu'elle considère comme de nature à porter préjudice aux intérêts forestiers. La population caprine est très considérable en Algérie (elle est d'environ trois millions et quelques centaines de mille têtes) et, quoi qu'on fasse, elle le sera toujours, au moins en pays arabe ; il y aurait ainsi tout avantage à substituer la race d'Angora à la race indigène, mauvaise laitière et à toison très peu fournie.

Les observations très soignées faites au Jardin zoologique d'Acclimatation sur la croissance des Girafes (2) ont appelé votre attention sur l'insuffisance des renseignements recueillis jusqu'à présent concernant l'accroissement des animaux (3). Les informations enregistrées chaque jour au Jardin sur cette question fort importante au point de vue de l'élevage, ne sauraient être considérées comme de simples curiosités scientifiques ; elles présentent, au contraire, une sérieuse utilité pratique, leur précision très grande donnant une importance toute particulière aux conséquences qui s'en déduisent.

On peut en dire autant des observations faites à un autre point de vue par M. Huet et consignées par lui dans les notes qu'il vous a communiquées sur les reproductions d'animaux obtenues à la ménagerie du Muséum (4). Ces notes font surtout connaître avec précision la durée de la gestation chez un certain nombre de Mammifères, et, comme on ne possède que des renseignements fort incomplets sur ce sujet (1), vous ne pouviez qu'accueillir avec faveur les travaux de M. Huet.

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 713).

(2) *Ibidem*, p. 178.

(3) *Ibidem*, p. 178.

(4) Huet, *Note sur les naissances, dons et acquisitions du Muséum* (*Bulletin*, 1882, p. 552, 578). — *Note sur les naissances de Mammifères au Muséum* (*Bulletin*, 1882, p. 162). — *Note sur les naissances d'Oiseaux obtenues au Muséum* (*Bulletin*, 1882, p. 352)

A côté de ces intéressantes observations, vous avez été heureux d'enregistrer celles dues à plusieurs de nos zélés confrères, qui s'occupent avec persévérance de la multiplication d'espèces exotiques et qui ont obtenu cette année de nombreuses reproductions de Mammifères et d'Oiseaux. Nous devons une mention spéciale aux succès obtenus par M. Pays-Mellier (2), dans la multiplication du Muntjack (*Cervulus aureus*), du Cerf nain de la Chine (*Cervulus Reevesii*), de l'Antilope cervicapra, etc. ; par M. Persin (3), dans celle du Cerf-Cochon (*Cervus porcinus*) ; par M. Joseph Cornély (4), dans celle de divers Oiseaux et notamment du *Pucrasia macrolopha*, que sa rusticité remarquable paraît désigner spécialement pour devenir chez nous un nouveau gibier. Rappelons aussi les résultats favorables obtenus : par M. le marquis de Cheffontaines (5), dans l'élevage des Céréopses d'Australie ; par M. Barrachin (6), dans celui du Casoar en demi liberté ; par M. le docteur J.-J. Lafon (7), dans l'éducation de la Pintade vulturine, belle espèce qui paraît appelée à devenir, dans notre zone méridionale, un véritable Oiseau de basse-cour, comme la Pintade commune l'est devenue pour les régions plus septentrionales.

D'autres éducateurs, eux aussi habitués depuis longtemps à réussir, vous ont fait part de la continuation de leurs succès. Nous nommerons en particulier : M. Delaurier aîné (d'Angoulême), qui a obtenu de nombreuses multiplications : Perruches à ailes rouges (*Aspromictus erythropterus*), Perruches de la Nouvelle-Zélande (*Platycercus Novæa Zelandiæ*),

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 309).

(2) *Ibidem*, p. 185.

(3) *Ibidem*, p. 569.

(4) Joseph Cornély, *Un nouveau gibier.* — Le *Pucrasia macrolopha* (*Bulletin*, 1882, p. 350).

(5) *Proces-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 168).

(6) *Ibidem*, p. 229.

(7) *Ibidem*, p. 701.

Colombes poignardées, etc. (1) ; M. Alfred Rousse, qui a réussi cette année la multiplication de neuf espèces de Perruches (ondulées, calopsittes, omnicolores, de Pennant, Paliceps, à croupion rouge, Nanday, à scapulaire et de Latham discolore) et qui vous a fourni d'utiles indications sur les moyens de reconnaître les sexes chez ces oiseaux (2).

Des observations intéressantes vous ont été communiquées : par M. Robert, sur les habitudes de la Mangouste Mango en captivité (3) ; par M. Nelson-Pautier (4) et par M. de Conféвron (5), sur les mœurs et l'instinct très développé du Hérisson, classé à bon droit par l'administration forestière au nombre des animaux utiles, car il détruit une grande quantité d'insectes et de reptiles y compris les vipères ; par M. Victor Chatel (6), sur les migrations du Pinson ; enfin par M. Millet, sur les mœurs des Cigognes et sur les services que rendent ces oiseaux en détruisant beaucoup d'animaux nuisibles, les Taupes en particulier, qu'elles font sortir de terre d'un seul coup de bec (7).

De son côté, M. Jean Kiéner vous a signalé certains faits qui l'ont conduit à admettre l'existence de croisements entre le Rat et le Cobaye (8). Mais on conçoit toute la réserve que vous apportez à vous prononcer sur des questions de cette nature, et combien vous tenez à vous garder de conclusions reposant uniquement sur l'observation des caractères extérieurs, sur l'aspect des sujets présentés comme hybrides. Vous ne perdez pas de vue que ce sont surtout les animaux plus ou moins profondément modifiés par la domestication qui peuvent aisément donner lieu à des méprises, certains retours vers les caractères du type primitif pouvant faire croire à des croisements qui n'existent pas en réalité (9).

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 306).
(2) *Ibidem*, p. 562.
(3) *Ibidem*, p. 222.
(4) *Ibidem*, p. 167.
(5) *Ibidem*, p. 53.
(6) *Ibidem*, p. 184.
(7) *Ibidem*, p. 451.
(8) *Ibidem*, p. 692.
(9) *Ibidem*.

On ne saurait, toutefois, méconnaître la possibilité de croisements entre espèces assez éloignées, et, comme vous l'a fait remarquer M. Geoffroy Saint-Hilaire, l'observation révèle chaque jour de nouveaux faits de cette nature se produisant, soit parmi les animaux domestiques, soit, ce qui est plus surprenant, tout à fait en dehors de l'intervention de l'homme, chez des espèces absolument sauvages (1). Tel est, par exemple, le croisement du Coq de bruyère et du Tétras à queue fourchue, croisement qui est assez fréquent et qui donne naissance à des produits chez lesquels la queue présente une forme intermédiaire entre celle des deux types reproducteurs. D'après les renseignements qui vous ont été fournis par MM. Pichot (2), Maurice Girard (3) et le marquis de Sinéty (4), des faits analogues se constatent jusque dans la classe des Insectes. En réalité, plus on observe, plus on voit s'étendre le champ des rapprochements possibles entre espèces différentes, et l'on reconnaît que ces unions fécondes se montrent non seulement de genre à genre, mais jusqu'aux limites de la famille. Ces faits ne semblent pas, toutefois, de nature à modifier la notion de l'espèce, car, sauf de rares exceptions, les croisements aboutissent toujours, soit à l'infécondité au bout de quatre ou cinq générations au maximum, soit à un retour vers l'un des deux types producteurs (5). Dans la pratique, on tire parfois profit de l'infécondité des produits croisés. Ainsi, en Allemagne et en Amérique, où l'on a recours au métissage de différentes espèces de Poissons en vue d'obtenir des produits réunissant les qualités des espèces croisées entre elles, ces métis sont généralement inféconds et doivent à leur infécondité même l'avantage d'un plus grand et plus rapide développement (6).

En matière d'élevage, tout ce qui peut augmenter l'importance de la production mérite une sérieuse attention. Sous ce rapport, la question de l'alimentation est une des plus sérieuses à étudier. C'est pourquoi vous accueillez toujours avec intérêt des communications ayant trait à cette question, comme celles, par exemple, qui vous ont été faites par M. l'abbé Bétin (1) concernant la nourriture des Faisans, et par M. Van Schmit (2), sur l'emploi d'un nouveau produit alimentaire de son invention pour les oiseaux insectivores.

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 118).
(2) *Ibidem*, p. 118.
(3) *Ibidem*, p. 118.
(4) *Ibidem*, p. 119.
(5) *Ibidem*, p. 119.
(6) *Ibidem*, p. 118.

Les mêmes considérations vous ont fait suivre avec une attention soutenue les expériences si importantes entreprises, tant pra la Compagnie générale des Omnibus et celle des Petites-Voitures de Paris, que par le Jardin zoologique d'Acclimatation, sur l'alimentation du Cheval (3). Au Jardin, ces études de physiologie, appliquées à l'emploi du cheval comme moteur, portent principalement sur les Poneys. Il y a, en effet, un intérêt réel à s'assurer si, proportionnellement à la force utile, les petits chevaux sont bien véritablement, comme il est admis en général, plus économiques que les grands (4).

Vous avez, cette année, constaté avec satisfaction de nouveaux progrès réalisés dans l'élevage de l'Autruche (5), industrie qui doit son existence à la Société d'Acclimatation. C'est, en effet, l'illustre fondateur de cette Société qui conçut la pensée de la domestication de l'Autruche, et c'est par les soins de notre Société que les premiers essais de multiplication furent faits au Jardin zoologique de Marseille, où les premiers résultats furent obtenus. D'autres succès suivirent bientôt : à Madrid, au Retiro ; à San-Donato, chez M. le prince de Démidoff ; au Jardin des Plantes de Grenoble, où notre regretté confrère, M. Bouteille, obtint des reproductions en quantité remarquable (6).

Ce n'est qu'à la suite de ces résultats, après une période toute européenne, que se sont créées les fermes à Autruches du cap de Bonne-Espérance, établissements aujourd'hui si prospères, et sur lesquels M. Lavenère, consul de France au Cap, vous a fourni des renseignements des plus intéressants (1). Avec les établissements déjà nombreux créés en Algérie et en Égypte (2), l'industrie entre actuellement dans une troisième phase, qui paraît pleine d'avenir, si l'on en juge d'après les résultats déjà obtenus, tant au jardin du Hamma que dans les établissements de M. Créput, à Misserghin, de M^me^ Barrière, près d'Alger, et enfin dans celui d'Aïn-Marmora, près Coléah; ce dernier ne possède pas moins de quarante à cinquante couples reproducteurs (3). Un double intérêt s'attache à ces résultats, car l'Autruche n'est pas seulement utile par les plumes qu'elle produit; sa chair peut également rendre des services et doit faire classer cet oiseau au nombre des espèces alimentaires. Il en est de même, du reste, pour le Nandou, sur lequel des renseignements, à ce point de vue, vous ont été donnés par M. O. Camille Bérenger (4), qui s'est occupé avec succès de la multiplication de cette espèce américaine (5). Un très grand nombre de personnes, mises par notre confrère à même de goûter la chair du Nandou, l'ont trouvée de bonne qualité et parfaitement susceptible d'entrer dans l'alimentation; cette viande paraît tenir le milieu entre la volaille et le mouton.

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 121.)

(2) *Ibidem*, p. 715.

(3) *Ibidem*, p. 700.

(4) *Ibidem*, p. 701.

(5) M. Paul Lépervanche, de Chébel (île Maurice), a fait connaître à la Société les résultats très satisfaisants qu'il a obtenus dans l'élevage de l'Autruche, et les essais entrepris par d'autres éleveurs dans la colonie (*Procès-verbaux*, *Bulletin*, 1882, p. 237).

(6) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 188).

Votre attention a été appelée par M. Pierre Pichot (6) sur l'intérêt qui s'attacherait à l'acquisition de plusieurs espèces de Francolins de l'Inde, lesquels seraient probablement plus faciles à acclimater que les Francolins du Cap, habitués à un climat plus chaud. Deux espèces paraissent spécialement recommandables; ce sont celles que les Anglais nomment

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 705.)

(2) M. Merlato, sous-directeur de la Société anonyme pour l'élevage de l'Autruche en Égypte, a fait parvenir à la Société un mémoire sur la chaleur développée par l'embryon pendant l'incubation et sur le rôle de la chambre à air dans les œufs (*Bulletin*, 1882, p. 237.)

(3) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 188).

(4) *Ibidem*, p. 188.

(5) *Ibidem*, p. 358.

(6) *Ibidem*, p. 229.

Painted-Partridge et *Black-Partridge*. Cette dernière est le Francolin ordinaire ou Francolin noir, oiseau de mœurs très douces, non batailleur, qui ne dérange pas les autres gibiers, et qui fournit de très beaux tirés dans les endroits où il se propage. Ce Francolin se rencontre dans les plaines les plus chaudes du Bengale comme dans les neiges de l'Hymalaya.

Parmi les envois précieux d'animaux qui nous ont été faits cette année, nous devons mentionner particulièrement ceux de M. Tony Conte, premier secrétaire de l'ambassade de France au Japon (1). Le corps diplomatique français a, du reste, constamment témoigné de l'intérêt qu'il prend aux travaux de la Société d'Acclimatation par les envois qu'il lui fait de l'étranger. Dès l'origine de la Société, M. de Montigny faisait parvenir en France les Yacks du Thibet et les Grues de Mantchourie. Un peu plus tard, M. Léon Roche nous fournissait les moyens d'importer du Japon de la graine de Ver à soie de race saine. Depuis, des dons très fréquents nous ont été faits par les divers représentants de la France à l'étranger, notamment par M. de Montebello, qui a beaucoup contribué à enrichir nos collections de plantes et d'animaux, et par M. Tony Conte, dont les envois n'ont pas moins de valeur. On doit notamment à M. Conte l'introduction en France de la Poule Phénix, si remarquable par la beauté et le développement phénoménal de son plumage; chez les mâles, certaines plumes de la queue ne mesurent pas moins de $1^m,60$ de longueur. Un des caractères de la Poule Phénix est d'avoir les pattes bleues, alors que chez d'autres races japonaises (la Poule de Nangasaki et la Poule de Yokohama, laquelle est assez voisine de la Poule dite du Gange) les pattes sont de couleur jaune. Ce caractère particulier et quelques autres différences, notamment dans la forme de la tête, semblent indiquer que ces races n'ont pas une origine commune, et que les habitants de l'extrême Orient auraient soumis à la domesticité deux espèces de Poules distinctes.

La belle *Monographie des races de Poules*, que notre confrère M. La Perre de Roo a récemment publiée, et à laquelle vous avez été heureux de décerner une de vos récompenses hors classe, a attiré votre attention sur le soin qu'ont pris les éleveurs anglais d'améliorer, par la sélection, nos principales races de Poules françaises, dont ils possèdent aujourd'hui les types les plus parfaits (1). Les expositions d'oiseaux, très fréquentes en Angleterre, ont principalement contribué à ce résultat. Vous vous êtes préoccupés, par suite, de la nécessité qu'il y aurait à créer un même stimulant en France, où la seule exposition de ce genre qui se fasse régulièrement aujourd'hui est le concours général dit des *animaux gras*, organisé chaque année à Paris par les soins de l'administration.

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 228).

Vous ne vous intéressez pas seulement, en effet, à l'acquisition d'espèces exotiques; la conservation, la propagation et l'amélioration de nos espèces indigènes vous préoccupent également. C'est pourquoi vous avez appris avec satisfaction le soin qu'apportent plusieurs de nos confrères à répandre dans leur région les meilleures races domestiques. Nous rappellerons particulièrement les renseignements qui vous ont été donnés à ce sujet par M. Fabre Firmin (2) et par M. Ruinet du Tailly (3), ainsi que par M. Masson, lequel vous a fait parvenir une note sur la reproduction du Cobaye ou Cochon d'Inde en demi-liberté (4).

En continuant à s'occuper avec un zèle et une générosité méritoires (5) de propager l'excellente race de Canard du Labrador, si féconde et si rustique, M. Garnot vous a signalé les qualités d'une race de Poule remarquable au point de vue de la production des œufs : la Poule de Campine argentée, laquelle donne, bon an mal an, 240 à 260 œufs, et souvent plus. Notre confrère n'évalue pas à moins de douze kilogrammes le poids total des œufs que peut donner cette Poule, et il estime que, eu égard à son propre poids, c'est de toutes les races, après la race espagnole, si difficile à élever, celle qui pond le plus. Comme il l'a déjà fait pour le Canard du Labrador, M. Garnot a bien voulu mettre généreusement à la disposition de la Société un nombre illimité d'œufs de Poule de Campine (1), en vue d'aider à répandre l'une et l'autre race, toutes deux recommandables par leur rusticité, leur fécondité et la fixité de leurs caractères comme plumage, qui en font, en même temps que des bêtes de rente, de véritables oiseaux de luxe et d'agrément.

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 228).

(2) *Ibidem*, p. 570.

(3) *Ibidem*, p. 168.

(4) N. Masson, *Note sur la reproduction du Cobaye en demi-liberté* (*Bulletin*, 1882, p. 464).

(5) M. Garnot a bien voulu encore cette année mettre à la disposition de la Société un nombre illimité d'œufs de Canards du Labrador et six couples reproducteurs de cette belle et bonne race (*Bulletin*, 1882, p. 184).

N'oublions pas de mentionner les intéressantes communications qui vous ont été faites par M. Lagrange (2) et par M. Masson (3) sur l'incubation artificielle ; par M. Geoffroy Saint-Hilaire (4) et par M. Dareste (5), sur les œufs doubles et sur les corps étrangers que l'on trouve parfois dans les œufs ; enfin par M. Dareste (6), sur le développement des végétations cryptogamiques dans les œufs en incubation. Les expériences de notre savant confrère ont fait voir qu'un nombre considérable (près des deux tiers) des œufs qu'on met en incubation doivent leur non-réussite à cet envahissement de l'albumine, tant par le mycélium des moisissures que par des quantités de spores, envahissement qui amène à court délai la mort par asphyxie de l'embryon (7).

Les perfectionnements successifs apportés dans ces dernières années aux couveuses artificielles ont opéré une véritable révolution dans l'art de l'élevage et généralisé l'emploi de ces appareils. Aussi avez-vous pensé qu'une exposition spéciale de ces incubateurs présenterait un véritable intérêt pratique (8), et qu'il y aurait utilité à ce que le Ministère de l'agriculture organisât un concours qui aurait pour but de mettre en relief et de signaler au public les appareils donnant les meilleurs résultats, et réunissant au bon marché la simplicité, et par conséquent la facilité de direction. Les démarches que vous avez faites dans ce sens auprès de l'administration supérieure ont été accueillies avec l'attention qu'elles méritaient, et, d'après les bienveillantes assurances qui vous ont été données, vous pouvez espérer que votre demande recevra sous peu une solution satisfaisante (1).

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 184).
(2) *Ibidem*, p. 179.
(3) *Ibidem*, p. 573.
(4) *Ibidem*, p. 128, 309.
(5) *Ibidem*, p. 166, 173.
(6) *Ibidem*, p. 118, 180.
(7) *Ibidem*, p. 373.
(8) M. le vicomte d'Esterno a signalé à l'attention de la Société l'intérêt qui s'attacherait à l'organisation d'un concours entre les différents systèmes de couveuses artificielles (*Bulletin*, 1882, p. 690).

Votre attention a été appelée de nouveau cette année sur le tort considérable causé dans plusieurs localités à l'agriculture et à la sylviculture par différentes espèces de Rongeurs, tels que les Écureuils, les Mulots, les Campagnols, etc., et sur les mesures administratives propres à y mettre un terme (2). D'un autre côté, vous avez continué à vous préoccuper de l'inquiétante diminution du nombre de beaucoup de nos oiseaux indigènes, si précieux par les services qu'ils rendent comme destructeurs d'insectes nuisibles (3), et vous avez pris des dispositions pour ouvrir à ce sujet une vaste et sérieuse enquête (4).

Cette question se rattache intimement à celle de la chasse. Depuis plusieurs années déjà, la diminution constante du gibier en France inspire de légitimes inquiétudes, et l'opinion publique réclame avec instances un prompt remède à un état de choses qui menace des intérêts considérables. Il ne faut pas, en effet, voir seulement dans le gibier une occasion de plaisir ; il est aussi, il est surtout une source de richesses des plus productives pour le pays, soit au point de vue de l'alimentation, soit au point de vue du Trésor public, soit enfin au point de vue des industries nombreuses qui se rattachent à la chasse et qui en vivent. Deux chiffres en font foi : celui de trois millions et demi environ qu'a atteint, année moyenne, la vente du gibier aux Halles de Paris pendant ces dernières années, et celui de dix millions environ auquel s'élève par an le rendement des permis de chasse, au profit de l'État et des communes.

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 707).

(2) D'intéressantes communications sur ce sujet ont été faites à la Société par MM. Freslon, de Confévron, Millet, etc. (*Bulletin*, 1882, p. 573, 381, 450).

(3) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 316).

(4) MM. De Barrau de Muratel et Millet ont particulièrement insisté auprès de la Société sur la nécessité de protéger les oiseaux destructeurs d'insectes, et sur l'opportunité de recueillir des renseignemens exacts sur la diminution de certaines espèces (*Bulletin*, 1882, p. 316, 317, 374).

Les causes de la diminution du gibier sont diverses et nombreuses ; mais il en est une sur laquelle tout le monde est d'accord : c'est la répression insuffisante, jusqu'à ce jour, du braconnage. Aussi plusieurs projets de loi sur la chasse ont-ils été élaborés dans ces derniers temps. L'un d'eux, dû à l'initiative de M. Labitte, aujourd'hui sénateur, devant être prochainement discuté par le Parlement, la Société d'Acclimatation a pensé qu'elle ne pouvait ni ne devait rester indifférente à une réglementation d'intérêts qui lui sont chers. Une Commission, puisée dans le sein des première et deuxième sections, a été chargée d'examiner ce projet de loi ; un rapport, fruit d'une sérieuse étude, vous a été présenté (1), et, tout en vous associant, d'accord avec votre Commission, à l'esprit général du projet, qui constitue un progrès réel sur la loi de 1844, actuellement en vigueur, vous avez cru devoir signaler aux pouvoirs publics l'utilité qu'il vous paraîtrait y avoir à la suppression de certaines des dispositions contenues dans ledit projet, et à l'adjonction de certaines autres. L'accueil qu'ont reçu vos démarches prouve la haute estime en laquelle sont tenus partout les travaux de la Société (2).

Des rapports nombreux vous ont été adressés sur la situation de vos cheptels (3) et vous devez à l'obligeance en même temps qu'au savoir de MM. Alfred Rousse (4), E. Leroy (5), Émile Courtois (6) et Delaurier aîné (7) des instructions pratiques résumant, à l'adresse des chepteliers, les fruits d'une longue expérience et les résultats d'observations précieuses pour l'élevage d'un certain nombre d'oiseaux. Il serait grandement à souhaiter de pouvoir réunir de semblables indications pour toutes les principales espèces à propager.

---

(1) J. Gautier, *Rapport présenté au nom de la Commission de la chasse* (*Bulletin*, 1882, p. 321).

(2) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 558).

(3) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 60, 169, 176, 187, 225, 308, 362, 367, 569).

(4) Alfred Rousse, *Instructions pour les chepteliers :* les Perruches (*Bulletin*, 1882, p. 4).

(5) E. Leroy, *Idem :* les Colins et les Perdrix de Chine (*Bulletin*, 1882, p. 1).

(6) Émile Courtois, *Idem :* la Bernache d'Australie (*Bulletin*, 1882, p. 195).

(7) Delaurier aîné, *Idem :* les Tragopans (*Bulletin*, 1882, p. 193).

M. William Jamrach vous a présenté le curieux relevé des importations si considérables d'oiseaux exotiques (1) auxquelles il consacre ses soins, et qui ne peuvent être réalisées qu'au prix de grandes fatigues, souvent de sérieux dangers et toujours de dépenses énormes. C'est ainsi que, malgré les hauts prix obtenus des oiseaux ramenés vivants de l'Inde par M. Jamrach, ces importations poursuivies pendant dix-neuf années, loin de lui donner de gros bénéfices, lui ont laissé, en ce qui concerne les Lophophores et les Tragopans, une perte de 75 000 francs, heureusement couverte par d'autres opérations relatives au commerce des animaux. Pour se livrer, comme le fait M. Jamrach, à des voyages incessants dans l'Inde, voyages ayant uniquement pour but de rapporter des espèces précieuses, il faut donc autre chose que l'espérance du bénéfice à réaliser ; il faut avant tout être amateur, avoir la passion des animaux, comme c'est le cas pour notre confrère.

Comme les années précédentes, la pisciculture a été l'objet de vos préoccupations ; vous avez suivi attentivement les progrès accomplis par cette industrie à l'étranger comme en France (2). Un grand nombre de nos confrères vous ont fait parvenir des renseignements sur leurs travaux de repeuplement des eaux; nous mentionnerons particulièrement les notes envoyées par MM. Braun (3), de Bouteyre (4), Gallais (5), Berthoule (6), Martial (7), le vicomte de Causans (8), Ch. Renouard (1), de Clermont (2), P. Carbonnier et Rathelot (3).

---

(1) William Jamrach, *Importations de Faisans indiens* (*Bulletin*, 1882, p. 585).

(2) L'attention de la Société a été appelée sur les résultats remarquables obtenus en pisciculture dans le grand-duché de Bade, en Suède, en Allemagne, etc. (*Bulletin*, 1882, p. 169, 224, 227, 370).

(3) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 54).

(4) *Ibidem*, p. 56.

(5) *Ibidem*, p. 57.

(6) *Ibidem*, p. 168.

(7) *Ibidem*, p. 174, 366.

(8) *Ibidem*, p. 174, 232.

M. Després (4) et M. Noordoek-Hegt (5) vous ont fait connaître l'installation de leurs établissements de pisciculture, et un rapport vous a été présenté sur l'importante piscifacture, véritable ferme aquicole, créée à Gremat (Ain) par MM. Lugrin et du Roveray qui, grâce à une heureuse découverte, ont su résoudre, dans cet établissement modèle, le problème de l'alimentation économique du poisson (6).

M. le docteur Maslieurat-Lagémard, membre du Conseil général de la Creuse, vous a rendu compte des résultats très encourageants donnés par les opérations d'empoissonnement qui, sous son inspiration, s'effectuent depuis plusieurs années déjà dans les principales rivières de ce département (7).

D'importants envois d'œufs de divers Salmonides étrangers vous ont été faits cette année encore par de généreux donateurs, parmi lesquels nous avons, comme toujours, à mentionner en première ligne M. le professeur Spencer F. Baird, commissaire général des pêcheries des États-Unis (8). Environ 250 000 œufs de Whitefish (*Coregonus albus*), expédiés de New-York par ses ordres, vous sont arrivés en parfait état et vous ont permis d'entreprendre une très intéressante expérience d'acclimatation sur cette espèce, dont l'introduction dans nos eaux douces constituerait une précieuse acquisition. M. Fred. Mather, membre adjoint de la Commission des pêcheries, a bien voulu, comme de coutume, prêter son concours à cet envoi, pour lequel nous ne saurions nous montrer trop reconnaissants.

Plusieurs dons également très précieux nous ont été faits aussi par l'Association allemande de pisciculture qui, sur la proposition de son éminent président, M. de Behr, vous a généreusement fourni la possibilité d'essais d'empoissonnement au moyen d'espèces de choix (1) recommandables soit par la qualité de leur chair, soit par la rapidité de leur croissance. Rappelons, en outre, que c'est grâce aux dons déjà précédemment faits à notre Société par M. de Behr (2) que vous avez pu constater cette année toute la rusticité du Saumon de Californie (*Salmo quinnat*), sur lequel MM. Rathelot (3) et de Clermont (4) vous ont fait parvenir des détails intéressants.

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 223.

(2) *Ibidem*, p. 367.

(3) *Ibidem*, p. 567.

(4) *Ibidem*, p. 111.

(5) *Ibidem*, p. 564.

(6) C. Raveret-Wattel, *L'établissement de pisciculture de Gremat* (*Bulletin*, 1882, p. 591).

(7) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 359).

(8) *Ibidem*, p. 55, 123.

Sachant que la Société d'Acclimatation s'occupe de toutes les questions qui se rattachent au repeuplement des rivières et à la protection des poissons migrateurs, M. le Ministre de la guerre a fait appel à vos lumières (5), en vue de la construction d'une échelle à Saumons qui doit être établie sur la rivière du Dourduf, au barrage de la Poudrerie du Pont-de-Buis (Finistère). Les nombreux documents que vous tenez de la Commission des pêcheries des États-Unis et de quelques autres sources, concernant les échelles à Saumons, vous ont permis de renseigner l'Administration sur les différents systèmes en usage et sur les types les plus avantageux au point de vue de la dépense d'établissement et d'entretien, comme à celui du fonctionnement des appareils.

M. Seth-Green, de Rochester (New-York), un des vétérans de la pisciculture américaine, vous a rendu compte de ses très curieuses expériences d'hybridation entre différentes espèces de Salmonides (6). De semblables expériences méritent d'être attentivement suivies au double point de vue de l'intérêt scientifique et des résultats pratiques à en obtenir.

Rappelons enfin la note qui vous a été adressée par M. Vilanova y Piera, professeur de paléontologie à Madrid, concernant l'aquarium ou station zoologique de Naples (7), établissement international dans lequel les savants de tous les pays peuvent être admis à travailler et qui, par sa situation, son organisation, son développement, surpasse tous les établissements analogues fondés jusqu'à ce jour.

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 111, 186).

(2) *Ibidem*, p. 55, 111.

(3) *Ibidem*, p. 565.

(4) *Ibidem*, p. 367.

(5) *Ibidem*, p. 710.

(6) *Ibidem*, 693.

(7) Vilanova y Piera, *Note sur la station zoologique de Naples* (*Bulletin*, 1882, p. 649).

Vous avez encore reçu, pendant votre dernière session, de nombreux rapports sur la sériciculture et sur l'élevage des diverses espèces de Vers à soie. Nous rappellerons particulièrement les travaux de MM. Wailly (1), Hénon (2), Max-Cornu (3) et Huin (4).

En rendant compte d'une éducation bivoltine de Ver à soie du Chêne de la Chine (*Attacus Pernyi*) faite à Paris (5), M. Huin vous a signalé les précautions qui lui paraissent les plus propres à assurer la réussite de ce genre d'élevage; il vous a fait part, en outre, de ses nouvelles observations sur la conservation par le froid des œufs du Ver à soie du Chêne du Japon (*Attacus Yama-maï*). Les expériences auxquelles il s'est livré ont montré que le séjour des œufs en glacière ne nuit en aucune façon aux éducations, et qu'en recourant à ce procédé, on n'a plus à se préoccuper nullement, pour la nourriture des jeunes chenilles, du plus ou moins de précocité de la pousse des feuilles. M. Huin a constaté, d'ailleurs, qu'un retard se produit chaque année dans l'éclosion des Vers; peut-être pourra-t-on, peu à peu, arriver à une concordance complète de cette éclosion avec la pousse des feuilles.

M. Clément, qui s'est occupé, lui aussi, de l'éducation de l'*A. Pernyi*, a constaté la possibilité d'élever cette espèce avec la feuille du Prunier. Il y a là une observation utile à enregistrer, au moins pour l'éducateur citadin, qui rencontre parfois une certaine difficulté à se procurer des feuilles de Chêne pour des essais d'élevage, tandis que la feuille du Prunier se trouve dans tous les jardins (6).

Une observation du même ordre a été faite par M. Fallou, lequel a réussi à élever sur l'Erable plane l'*Attacus Cecropia*, et à utiliser ainsi une feuille sans valeur pour l'éducation de ce Ver à soie américain qui, dans les conditions naturelles, vit aux dépens des arbres fruitiers (1).

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 58, 306, 361, 576).

(2) *Ibidem*, p. 186.

(3) *Ibidem*, p. 566.

(4) *Ibidem*, p. 693.

(5) Huin, *Education bivoltine* d'Attacus Pernyi; *rusticité de l'*Attacus Yama-maï (*Bulletin*, 1882, p. 44).

(6) A.-L. Clément, *Note sur une éducation d'*Attacus Pernyi *faite sur le Prunier* (*Bulletin*, 1882, p. 84).

M. Alfred Wailly, qui continue avec le plus grand zèle ses importations de Bombyciens séricigènes exotiques, est parvenu, sous le climat si peu favorable de Londres, à mener à bien l'éducation de nombreuses espèces tirées de l'Inde, de la Chine et de l'Amérique du Nord (2). Les croisements qu'il a obtenus de certaines de ces espèces ne sont pas seulement curieux, car les races hybrides ainsi formées semblent présenter des avantages sous le rapport de la qualité de la soie.

M. Maurice Girard a porté à votre connaissance des aberrations dans la forme du contour des ailes observées chez l'*Attacus Pernyi* et chez l'*Attacus Yama-maï* (3). Ces aberrations, qui constituent, en somme, un défaut dans la contexture du contour des ailes, se sont toutes produites dans des éducations captives, faites plus ou moins à la chambre, et elles proviennent vraisemblablement d'une dégénérescence, le papillon ne trouvant plus dans les tissus de la chrysalide assez de matière pour garnir complètement ses ailes. Il est assez probable que ces faits ne se présenteront plus quand l'*Attacus Pernyi* sera entièrement acclimaté en France, à la façon du Ver à soie de l'Ailante, comme il l'est déjà dans le nord de l'Espagne. Aussi M. Maurice Girard est-il d'avis que nous devons porter tous nos efforts sur cette espèce, et laisser de côté l'*Attacus Yama-maï* du Japon, exigeant un climat insulaire dans des conditions spéciales. Mais nous devons fonder les plus légitimes espérances sur l'*A. Pernyi*, à soie excellente, en voyant les magnifiques cocons présentés à la Société et provenant d'éducations en plein bois et entièrement à l'air libre, faites par M. J.-B. Blaise, à Choloy (Meurthe-et-

---

(1) J. Fallou, *Note pour servir à l'éducation d'un Bombycien séricigène* (*Bulletin*, 1882, p. 137).

(2) Alfred Wailly, *Éducations de Bombyciens séricigènes. — Séricigènes exotiques* (*Bulletin*, 1882, p. 576).

(3) Maurice Girard, *Note sur les aberrations observées chez les Attaciens asiatiques* (*Bulletin*, 1882, p. 653).

Moselle), et par M. J. Fallou, dans la forêt de Sénart (Seine-et-Oise).

M^{me} veuve Simon, née de Fruisseaux, de Forest-Halle-lez-Bruxelles, a continué ses éducations d'*Attacus Pernyi;* elle paraît être aujourd'hui définitivement en possession de la race univoltine créée par ses soins depuis cinq ans (1).

M. Hignet, de Varsovie, qui s'occupe avec succès de l'élevage du Ver à soie du Mûrier et de plusieurs Bombyciens séricigènes nouveaux, vous a fait parvenir, avec de la graine saine provenant de sa récolte (2), des échantillons de cocons et de soie qui donnent lieu de croire que l'industrie séricicole trouverait en Pologne des chances de réussite.

D'autres envois de graines de choix vous ont été également faits, notamment par M^{me} Boucarut (3) et par M. le comte Casati (4), de Milan, qui a bien voulu vous mettre à même d'essayer l'éducation de la race milanaise dite *Verdolina Casati*, très répandue en Lombardie et en Vénétie, où elle est fort estimée.

Comme les années précédentes, de nombreux rapports sur la culture des plantes qu'ils tenaient de la Societé vous ont été adressés par plusieurs de nos confrères (5). Vous avez surtout remarqué ceux fournis par M. Mathey (6) et par M. Félix de la Rochemacé (7) sur l'utilisation de la Saggina comme plante fourragère; par M. Ludovic Joffrion, sur la culture du Soja, du Chou de Chaves, etc. (8); par M. Giuseppe Gnecchi, de Milan, sur la possibilité de l'introduction du Téosinté dans l'Italie centrale et méridionale (9); par M. Lemut, sur la culture du *Physalis Peruviana* (10).

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 58, 176, 305).

(2) *Ibidem*, p. 123, 175.

(3) *Ibidem*, p. 306.

(4) *Ibidem*, p. 697.

(5) Des notes très intéressantes ont été adressées notamment par MM. Naudin, Léo d'Ounous, Casati, Sagot et Mathey (*Bulletin*, 1882, p. 306, 307, 642 693, 697, 698).

(6) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 697).

(7) *Ibidem*, p. 59.

(8) *Ibidem*, p. 113.

(9) *Ibidem*, p. 115, 176.

(10) *Ibidem*, p. 235.

Nous devons une mention toute particulière aux nombreux succès obtenus dans la culture de plantes alimentaires nouvelles par M. Paillieux (1), auquel revient l'honneur de plusieurs acquisitions fort intéressantes.

Parmi les mémoires importants qui vous ont été soumis concernant différents végétaux, il convient de citer spécialement aussi ceux de M. Dabry de Thiersant, sur le Caféier de Libéria et sur la culture de cette espèce, qui paraît appelée à faire avant peu une concurrence sérieuse au Café d'Arabie et à enrichir en même temps un grand nombre de pays intertropicaux (2) ; de M. Charles Rivière, sur le genre *Melaleuca* au point de vue du boisement économique et pratique de l'Algérie (3) ; de M. Romanet du Caillaud, sur l'introduction en France de deux Vignes chinoises (4) ; de M. le docteur E. Bretschneider, médecin de la légation de France à Pékin, sur un certain nombre de plantes de la Chine, etc. (5).

M. le docteur Mène a continué le travail considérable qu'il a entrepris sur la flore du Japon. Cette étude, d'une haute valeur scientifique, constitue assurément l'un des plus remarquables documents qu'ait jusqu'ici publiés notre *Bulletin* (6).

De son côté, M. Auguste Pissot, inspecteur des forêts, conservateur du Bois de Boulogne, a complété le rapport qu'il avait commencé l'an passé sur les conséquences du rigoureux hiver de 1879-1880, pour les diverses essences d'arbres réunies dans ce parc admirable. Ce savant et consciencieux travail fournit bien des indications utiles pour les amateurs de cultures forestières et d'ornement (7).

M. Bouchereau, qui a été le premier, au moins en France, à donner à l'Eucalyptus une utilisation industrielle comme bois d'ébénisterie, vous a signalé l'inexactitude d'assertions d'après lesquelles ce bois serait d'un emploi difficile. Notre confrère a fait voir qu'en prenant les plus simples précautions après l'abatage des arbres, le bois ne se crevasse pas, reste sain et facile à travailler, et conserve toute sa partie résistante (1).

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 312, 361, 493, 636).

(2) Dabry de Thiersant, *Le Caféier de Libéria* (*Bulletin*, 1882, p. 417).

(3) Charles Rivière, *Le Niaouli et le genre Melaleuca en Algérie* (*Bulletin*, 1882 p. 529. 602).

(4) Romanet du Caillaud, *Sur deux Vignes chinoises* (*Bulletin*, 1882, p. 384).

(5) E. Bretschneider, *Plantes de Pékin* (*Bulletin*, 1882, p. 596).

(6) Dr E. Mène, *Des productions végétales du Japon* (*Bulletin*, 1882, p. 7, 142, 273, 466, 658).

(7) Auguste Pissot, *Effets des gelées au bois de Boulogne* (*Bulletin*, 1882, p. 86. 197).

Comme toujours, des dons généreux (2), des envois importants de plantes, fruits et graines, aussi bien que d'animaux, vous ont été faits. Nous mentionnerons en particulier ceux de MM. Ujfalvi (3), Maéda (4), Paillieux (5), Bretschneider (6), Heymonet (7), Jules Grandidier (8), Fréd. Romanet du Caillaud (9), Sanford (10), Émile Harel (11), Vavin (12), Tourasse (13), et Le Myre de Villers (14).

Rappelons enfin que la bibliothèque s'est encore enrichie d'une façon importante, grâce à la générosité de nombreux donateurs, au nombre desquels figurent en première ligne MM. les Ministres de l'agriculture, de la marine (15) et du commerce (16).

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 116).

(2) Nous devons rappeler en particulier le don d'une somme de 1000 francs fait à la Société par M. Berend, pour la fondation d'un prix à décerner à l'auteur du meilleur travail faisant connaître, au point de vue historique et pratique, les travaux relatifs à l'acclimatation et les résultats obtenus depuis la création de la Société (*Bulletin*, 1882, p. XVII, 227).

(3) M. Georges de Ujfalvi a ramené de Turkestan de nouveaux types de Chiens lévriers très intéressants (*Bulletin*, 1882, p. 129).

(4) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 128).

(5) *Ibidem*, p. 128, 493, 636.

(6) *Ibidem*, p. 128.

(7) *Ibidem*, p. 116.

(8) *Ibidem*, p. 116.

(9) *Ibidem*, p. 225, 301.

(10) *Ibidem*, p. 232.

(11) *Ibidem*, p. 309.

(12) *Ibidem*, p. 363, 494, 636.

(13) *Ibidem*, p. 568.

(14) M. Le Myre de Villers, alors gouverneur de la Cochinchine, a fait, au commencement de l'année, un très important envoi de plantes et d'animaux, comprenant notamment des Bœufs trotteurs renommés par leur rapidité, de petits Chevaux siamois, et un grand nombre d'oiseaux intéressants, entre autres des Éperonniers de Germain (*Bulletin*, 1882, p. 309).

(15) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1882, p. 689).

(16) *Ibidem*, p. 166, 689.

Il convient de mentionner spécialement aussi M. Thomas B. Ferguson, commissaire des États-Unis à l'Exposition universelle de 1878, à Paris, qui a bien

Si, grâce aux notables progrès dont ce rapport vient de vous donner un aperçu, la Société a ressenti des satisfactions bien légitimes, elle a aussi, Messieurs, compté des jours de tristesse et de deuil.

Nous avons eu la douleur de perdre M. Tourasse, qui servait activement la cause de l'acclimatation, et qui, possesseur d'une grande fortune, la consacrait presque entièrement à des œuvres philanthropiques et d'utilité générale. Amateur distingué de plantes rares, M. Tourasse avait réuni dans le vaste parc de sa villa, près de Pau, des collections du plus grand intérêt; il y avait, en outre, créé un champ d'expériences et une véritable école d'arboriculture, qui rendaient de très utiles services. M. Tourasse emporte les regrets de tous ceux qui l'ont connu.

La Société a aussi perdu deux de ses délégués à l'étranger : M. Wilson, de Philadelphie, l'un de nos plus actifs représentants, et M. le docteur Ploem, de Batavia, correspondant zélé, auquel nous devions de nombreux envois de plantes et d'animaux. La mort nous a également enlevé M. Duchesne de Bellecourt, ancien ministre plénipotentiaire, qui, depuis longtemps membre honoraire de la Société, profitait de son séjour à l'étranger pour nous faire de précieux envois.

MM. Piver, Henri Mars, Gustave Dufeu, Eugène Gallimard, Grubert, Chaumette, Speltz, de Bellonnet, Tobias, Casamayor, de Gouttes, F. A. Liénard, Cornalia, Bonnefons, de Faultrier, Cadaran de Saint-Mars, de Chanteau, A. Gros, Béchu et baron de Lintjens, ont aussi disparu de nos rangs.

La Société, Messieurs, a ressenti cruellement la perte qu'elle a faite en la personne de ces regrettés collaborateurs, et c'était pour nous un devoir, dans cette revue de la session qui vient de finir, de rendre un dernier hommage à leur mémoire.

A côté de ces vides douloureux faits dans nos rangs, nous avons heureusement à enregistrer des adhésions nombreuses, en même temps que la création de Sociétés qui, filles de la

---

voulu adresser à la Société la série complète des rapports officiels publiés sur cette Exposition par ordre du gouvernement fédéral (*Bulletin*, 1882, p. 53).

nôtre, viennent unir leurs efforts aux siens. Ces relations, cette communauté d'efforts, contribueront certainement dans l'avenir à faire progresser plus rapidement encore que par le passé l'œuvre si éminemment utile de l'acclimatation.

RAPPORT

AU NOM

DE LA COMMISSION DES RÉCOMPENSES (1)

Par M. Alb. GEOFFROY SAINT-HILAIRE

Secrétaire général.

Mesdames, Messieurs,

J'ai l'honneur de venir lire devant vous le rapport relatif aux récompenses que la Société nationale d'Acclimatation décerne aujourd'hui pour la vingt-sixième fois.

Qu'il me soit permis de remercier comme il convient les rapporteurs des cinq sections, MM. Saint-Yves Ménard, Millet, Vidal, Fallou et le docteur Mène qui ont apporté dans leurs délicates fonctions l'esprit le plus éclairé; ce n'est pas d'aujourd'hui que nous savons apprécier ces collaborateurs.

Nos récompenses, comme vous le verrez bientôt, vont chercher les lauréats dans les cinq parties du monde. C'est que notre Société prend intérêt à tous les résultats, quel que soit le lieu où ils sont obtenus.

L'œuvre de la Société d'Acclimatation, Mesdames et Messieurs, a fait depuis que notre association existe les progrès les plus importants. Aujourd'hui l'esprit public est initié à nos efforts; nous pouvons, sous l'impulsion du chef éminent que nous nous sommes donné, aborder l'étude des problèmes les plus difficiles.

Pour atteindre le but, il nous faut un état-major composé de savants distingués : nous l'avons; il nous faut une armée de travailleurs; nos efforts doivent tendre à l'augmenter, car nous ne serons jamais assez nombreux, assez riches, pour tout le bien que nous avons à faire.

---

(1) La Commission des récompenses était ainsi composée :

Membres de droit : MM. le Président et le Secrétaire général.

Membres délégués du Conseil : MM. Berthoule, Maurice Girard, le docteur H. Labarraque, Raveret-Wattel et le marquis de Sinéty,

Membres délégués des sections : MM. Saint-Yves Ménard (1^re^ section), C. Millet (2^e^ sect.), Vidal (3^e^ sect.), J. Fallou (4^e^ sect.) et le docteur Mène (5^e^ sect.).

Mais revenons sans plus tarder à la proclamation de nos lauréats. La liste en est longue et je réclame l'indulgence de l'assemblée pour le rapporteur.

PREMIÈRE SECTION. — MAMMIFÈRES.

Grande médaille d'or de 500 francs (Hors classe).

A l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

M. **William Jamrach**, de Londres, se rend chaque année aux Indes pour y réunir des animaux précieux destinés aux divers jardins zoologiques de l'Europe.

De son trente-quatrième voyage accompli, cette année même, M. William Jamrach a rapporté un petit Sanglier nain, le *Porcula Salviani*, gros comme un lièvre, pesant 6 kilogrammes. Huit de ces animaux ont été acquis par le Jardin zoologique d'Acclimatation.

Ce petit Sanglier nain est une introduction des plus intéressantes. Si cette espèce pouvait devenir domestique, nos basses-cours se trouveraient dotées d'un Cochon-lapin qui fournirait à notre alimentation des ressources importantes, des produits bien supérieurs à ceux que nous obtenons du rongeur qui peuple aujourd'hui nos clapiers.

L'importation du *Porcula Salviani* n'est pas la seule que nous devions à M. William Jamrach. Deux espèces de Tragopans, le Tragopan de Blyth et celui de Cabot, ont été introduites par notre lauréat. Ces belles espèces indiennes viendront prendre leur place dans nos volières à côté des Satyres, des Temminck et des Hasting que nous possédons déjà.

En décernant à M. William Jamrach une grande médaille d'or à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, la Société est heureuse de témoigner sa gratitude à l'infatigable importateur qui, depuis tant d'années, consacre ses ressources et toutes ses forces à la tâche qu'il s'est imposée.

Prime de 200 francs.

Dans une monographie intéressante et exécutée avec un soin scrupuleux, M. Fernand **Lataste** a fait connaître à la Société d'Acclimatation un petit rongeur africain, le *Dipodillus Simoni*, qu'il est aisé de faire produire en captivité.

Le travail de M. Lataste, par la façon dont il a été conçu, par la précision des détails, par l'esprit d'ordre qu'on y sent, a attiré l'attention de la Société qui lui décerne une des primes proposées pour les travaux de zoologie pure.

Médailles de première classe.

En faisant connaître dans la presse les travaux de la Société nationale d'Acclimatation, M. Ernest **Menault**, rédacteur au *Journal Officiel*, est devenu un de nos plus utiles collaborateurs. La Société est heureuse de remercier M. Ernest Menault de son gracieux concours en lui offrant une médaille de première classe.

Une médaille de première classe est décernée à MM. **Babet** frères qui ont fait à l'île de la Réunion de nombreuses introductions de Moutons mérinos.

Grâce à l'initiative de MM. Babet frères, des troupeaux de ces bêtes à laine ont été formés.

M. **Blainville** et M. **Choppy** ont réuni leurs efforts pour introduire à l'île de la Réunion des Chevaux, des Anes et des Moutons des meilleures espèces.

Ces tentatives ont donné des résultats importants pour lesquels la Société décerne à MM. Blainville et Choppy des médailles de première classe.

L'introduction des Bœufs de charroi et de labour à l'île de la Réunion a été le but des efforts de M. **Dolabaratz**. Le succès de cette tentative mérite à M. Dolabaratz une médaille de première classe.

MM. de KERVÉGUEN et de TRÉVISE se sont préoccupés d'enrichir la colonie de l'île de la Réunion des bêtes bovines des races Charolaise, Garonnaise et Limousine.

Ces importations ont bien réussi. MM. de Kerveguen et de Trévise reçoivent des médailles de première classe.

Médaille de seconde classe.

M. BOISJOLY-POTIER, cultivateur à la plaine des Cafres, à l'île de la Réunion, a obtenu sur les hauts plateaux de l'île de nombreuses reproductions de bêtes bovines de charroi et de Moutons pour la boucherie.

M. Boisjoly-Potier reçoit une médaille de seconde classe.

DEUXIÈME SECTION. — OISEAUX.

Médaille d'or offerte par le Ministère de l'Agriculture.

M. LA PERRE DE ROO, déjà plusieurs fois lauréat de la Société pour ses travaux, reçoit aujourd'hui la médaille d'or offerte à la Société nationale d'Acclimatation par le Ministre de l'agriculture.

Le livre que nous récompensons est un traité sur les Pigeons domestiques. Il fait suite en quelque sorte au traité du même auteur sur les Coqs et Poules domestiques.

Cette publication, comme sa devancière, est conçue dans le meilleur esprit. On y trouve résumées toutes les connaissances que nous avons sur ces intéressantes questions, et l'auteur a ajouté à ce qu'on savait avant lui les développements que sa grande expérience et sa parfaite connaissance du sujet ont pu lui inspirer.

Le livre de La Perre de Roo est un bon livre; il sera bientôt dans les mains de tous ceux qui s'occupent des oiseaux de basse-cour.

Grandes médailles d'argent (Hors classe).

A l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

M. de BATACHEFF de Toula (Russie) se livre depuis longtemps déjà à l'élevage des oiseaux de basse-cour. Ce lauréat, recommandé à notre attention par la Société impériale russe d'Acclimatation, reçoit une grande médaille d'argent hors classe. Ses efforts méritent les plus grands éloges, car ils ont en vue le perfectionnement des oiseaux de basse-cour, dans un pays où ils laissent trop à désirer.

Pendant son séjour au Japon, M. Tony **Conte** a fait au jardin zoologique d'Acclimatation plusieurs envois importants. On peut citer entre autres choses les Faisans de Sœmmering, les magnifiques Grues blanches de Montigny et les Coqs et Poules de la race Phœnix à queue démesurément longue.

La Société est heureuse de témoigner sa gratitude à M. Tony Conte en lui décernant une grande médaille d'argent hors classe.

Plusieurs fois déjà M. **Delaurier** aîné a reçu les récompenses de la Société pour les succès qu'il a obtenus dans l'élevage des animaux exotiques.

Nous offrons aujourd'hui à M. Delaurier une grande médaille d'argent hors classe pour les intéressants résultats obtenus en 1882 dans l'élevage du Lophophore, de la Pintade vulturine, etc. M. Delaurier est un éleveur de premier ordre. Il joint au savoir, à l'expérience, la première des qualités, la persévérance.

Médailles de première classe.

M. **Bouchereaux** a tenté dans la couveuse dont il est l'inventeur, l'incubation de plusieurs œufs d'Emeu ou Casoar de la Nouvelle-Hollande.

Dans cette circonstance, comme de coutume, M. Bouchereaux s'est montré expérimentateur soigneux et observateur ingénieux; il reçoit une médaille de première classe.

M. le docteur **Clos**, directeur du Jardin des Plantes de Toulouse, a fait connaître à la Société que les Nandous (Autruches d'Amérique) entretenus dans l'établissement, avaient réussi à élever leur couvée. Les observations recueillies par M. le docteur Clos ont vivement intéressé la Société; elle offre à leur auteur une médaille de première classe.

M. Joseph Cornély a fait connaître le succès obtenu à la Faisanderie de Beaujardin dans la reproduction du *Pucrasia macrolopha* de l'Inde. Ce beau Faisan s'est montré rustique, facile à élever et mérite d'être multiplié, car sa chair est de première qualité. M. Joseph Cornély reçoit une médaille de première classe.

C'est dans une couveuse artificielle que M. Mercier a obtenu l'éclosion des œufs de ses Nandous. Cette éducation a donné de bons résultats et les notes fournies par M. Mercier ont un réel intérêt. La Société offre à leur auteur une médaille de première classe.

M. le D^r Moreau, aux Herbiers (Vendée), a envoyé à la Société un travail important sur l'hygiène des basses-cours et des volières. L'auteur a de l'expérience et du savoir; ses observations, poursuivies depuis de longues années, sont présentées avec autorité, aussi le travail de M. le D^r Moreau mérite-t-il d'être lu par tous ceux qui s'occupent d'élevage. La Société lui décerne une médaille de première classe.

Médailles de seconde classe.

Les succès obtenus par M. le marquis de Brisay dans la reproduction des Perruches d'espèces rares méritent l'attention. La Perruche érythroptère (*Aspromictus erythropterus*) a niché avec succès dans les volières de M. le marquis de Brisay; cet amateur distingué reçoit une médaille de seconde classe.

Dans une note très étudiée M. le comte de Montlezun a fait connaître les faits observés pendant la ponte et l'incubation des Canards Casarka qui ont reproduit chez lui. Ce travail très soigné a attiré l'attention de la Société, qui offre à M. le comte de Montlezun une médaille de seconde classe.

M. Gabriel Rogeron reçoit une médaille de seconde classe pour son étude sur le Cygne de Bewick. Ce travail bien fait présente un réel intérêt et nous remercions son auteur de nous l'avoir adressé.

TROISIÈME SECTION. — POISSONS, CRUSTACÉS, ETC.

Prix de 500 francs

Proposé par la Société pour les travaux de zoologie pure.

M. le Dr P. P. C. Hoek, de Leyde, est l'auteur d'un savant et remarquable travail sur les organes génitaux de l'Huître.

Le mémoire de M. Hœk se trouve peut-être en contradiction avec celui d'autres savants d'un grand mérite, mais c'est à des recherches de ce genre, demandant une grande précision et une patience rare, que la science doit ses plus belles découvertes. La Société, désireuse d'encourager ces études, est heureuse d'offrir à M. le Dr Hoek le prix de 500 francs fondé pour les travaux de zoologie pure.

Grandes médailles d'argent (Hors classe).

A l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

M. W. Oldham Chambers a fait connaître à la Société les travaux de la Société constituée pour l'acclimatation du Poisson dans les comtés de Suffolk et de Norfolk (Angleterre).

Les résultats obtenus sont d'une grande importance, car les cours d'eau de la région, autrefois dépeuplés, sont aujourd'hui abondamment pourvus de poissons. L'introduction dans les eaux anglaises de la région indiquée, de plusieurs poissons étrangers est aujourd'hui un fait accompli. La Société récompense ces efforts, ces succès, en décernant à M. Oldham Chambers une grande médaille d'argent hors classe.

M. Lugrin fait à Gremat (Ain) de la pisciculture industrielle avec grand succès. Ses produits sont livrés à la consommation par quantités importantes. De plus M. Lugrin est l'inventeur d'un procédé pour multiplier pour ainsi dire à volonté les proies vivantes (Daphnies), si utiles à l'éducation des jeunes salmonides. La Société décerne à M. Lugrin une grande médaille d'argent hors classe.

M. NOORDHOEK-HEGT a créé à Apeldoorn (Pays-Bas) un établissement important en vue de contribuer au repeuplement des cours d'eau de la Hollande. Plusieurs hectares ont été consacrés à l'installation des canaux dans lesquels M. Noordhoek-Hegt élève les milliers de poissons qu'il livre chaque année au gouvernement néerlandais pour être lâchés dans les eaux libres. Cette création fait honneur à l'intelligence du lauréat qui a montré autant de savoir que d'ingéniosité. Son initiative mérite les plus grands éloges. La Société est heureuse d'offrir à M. Noordhoek-Hegt une grande médaille d'argent hors classe.

Médailles de première classe.

M. BRIAND, officier à bord des paquebots transatlantiques, a été plusieurs fois déjà lauréat de la Société. Cette année il reçoit une médaille de première classe pour avoir donné son concours à l'importation de divers poissons de l'Amérique du Nord et en particulier du Poisson-Soleil. Le zèle et la bonne volonté de M. Briand sont d'un précieux secours pour aider aux échanges d'animaux vivants qui se font entre les deux continents.

L'étude comparative des sels constitutifs de l'eau de mer, envisagée au point de vue de leur action sur les êtres vivant dans l'eau salée, a été faite avec soin par M. COUTANCE. Son travail contient de précieux renseignements dont la pratique fera son profit. Une médaille de première classe est offerte à M. A. Coutance.

M. Richard CAIL, ingénieur civil à Newcastle-sur-la-Tyne

(Angleterre), est l'inventeur d'un modèle ingénieux d'échelle à Saumons qui peut être adopté, quelle que soit la hauteur du barrage. Ce système, qui fonctionne d'une façon très satisfaisante à Dinsdale, mérite l'attention et la Société décerne M. Richard Cail une médaille de première classe.

M. le colonel MAC-DONALD, inspecteur des pêcheries des états de Virginie (États-Unis), a créé des échelles à Saumons d'un système tout à fait nouveau qui se recommande par son prix modique et son excellent fonctionnement. L'emploi de ce type d'échelle est obligatoire dans plusieurs États de l'Union. Une médaille de première classe est offerte à M. Mac-Donald.

Un établissement a été créé par M. Alphonse LEFÈVRE dans le département de la Somme en vue de faire l'élevage et la propagation des espèces de poissons d'eau douce indigènes et étrangers.

Les résultats obtenus ont déjà de l'intérêt et nous devons penser que dans l'avenir M. Alphonse Lefèvre contribuera activement au repeuplement des eaux libres aussi bien que des eaux closes de la région.

Une médaille de première classe récompense ses efforts.

M. RATHELOT fait au Grand-Montrouge de la pisciculture pratique.

Les procédés mis en usage, les résultats obtenus, méritent l'attention. De plus, M. Rathelot s'occupe de repeuplement sur une grande échelle des eaux closes dont il dispose dans le département de la Côte-d'Or.

Une médaille de première classe est offerte à M. Rathelot.

Médaille de seconde classe.

M. Byram LITTLEWOOD, d'Hudderfield (Angleterre), s'occupe avec succès de pisciculture. Dans l'établissement qu'il a créé, il fabrique industriellement du poisson pour le marché et de l'alevin pour le repeuplement des eaux.

M. Byram Littlewood est l'inventeur d'appareils ingénieux permettant d'aérer les œufs pendant l'incubation et d'en retarder l'éclosion en prolongeant la durée de l'évolution embryonnaire.

M. Byram Littlewood reçoit une médaille de deuxième classe.

QUATRIÈME SECTION. — INSECTES.

Grande médaille d'argent (Hors classe).

A l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Plusieurs fois lauréat de la Société, M. Fallou reçoit aujourd'hui une grande médaille d'argent hors classe pour l'éducation d'*Anthœrea Frithii* provenant des envois faits de Cochinchine par notre collègue M. O. Moquin-Tandon.

De plus, dans le courant de l'année 1882, M. Fallou a fait vivre et reproduire l'*Attacus Pernyi* de la Chine en plein bois dans la forêt de Sénart; le succès de ces éducations mérite d'autant plus l'attention que pour la première fois, cette espèce bivoltine s'est montrée disposée à devenir univoltine. C'est-à-dire que les chrysalides, au lieu de se transformer en papillons peu de temps après la terminaison du cocon, n'accomplissent leurs dernières transformations qu'au printemps suivant. Créer une race de Vers à soie du Chêne (Pernyi) univoltine, c'est rendre à peu près certaine la naturalisation en France de cette très intéressante espèce.

Médaille de première classe.

Protéger les cultures contre l'invasion des animaux destructeurs, c'est rendre un service important. Aussi sommes-nous heureux de pouvoir décerner une médaille de première classe à M. Félix Durand, ancien vétérinaire principal de l'armée, qui a inventé et propagé en Algérie un procédé simple et pratique pour défendre les cultures contre l'invasion des terribles criquets. Le procédé de M. Durand permet en outre de détruire de grandes quantités de ces sauterelles qui trop souvent portent la dévastation dans notre belle colonie africaine.

Médaille de seconde classe.

M. HUIN a réussi à Paris, en 1882, l'éducation des Métis de l'*Attacus Pernyi* avec l'*Attacus Roylei*, et aussi l'éducation de l'*Actias Selene*. Au cours de ces expériences, le lauréat a fait d'intéressantes observations sur la polyphagie de ces espèces qui ont accepté de se nourrir sur le Charme aussi bien que sur le Chêne.

La Société est heureuse de récompenser le zèle de M. Huin en lui accordant une médaille de seconde classe.

Mentions honorables.

Une mention honorable récompense les efforts de M. DOUCHY, instituteur à Brumetz (Aisne), qui a élevé en 1882 un certain nombre de Vers à soie se nourrissant de la feuille du Chêne (Pernyi).

Nous voulons espérer que le zèle de cet instituteur pourra lui mériter dans l'avenir de nouvelles récompenses.

M. NEMETZ, instituteur à Wiener-Neustadt (Autriche), a réussi une éducation d'*Attacus Pernyi* et fait connaître dans un rapport bien étudié les observations faites pendant la vie des vers. La Société espère que M. Nemetz continuera ces éducations et les fera dans l'avenir sur une plus grande échelle. Elle lui décerne une mention honorable.

CINQUIÈME SECTION. — VÉGÉTAUX.

Grande médaille d'argent (Hors classe).

A l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Le livre sur les plantes potagères publié par notre collègue, M. Henry DE VILMORIN, est un ouvrage excellent qui rendra les plus grands services. Quoique la part faite, dans cette importante publication, aux végétaux nouvellement introduits ne soit pas aussi considérable que nous aurions pu le souhaiter, la Société est heureuse de décerner à M. Henry de Vilmorin une grande médaille d'argent hors classe. Notre collègue est de ceux qui par leurs publications, par leurs efforts de toute nature, servent le plus utilement notre cause.

Prix de 500 francs

Fondé par la Société pour l'introduction en France d'une espèce végétale propre à être employée pour l'alimentation de l'homme.

M. Paillieux reçoit aujourd'hui le prix que la Société avait proposé en 1881 pour récompenser l'introduction en France d'une plante alimentaire nouvelle.

Depuis quatre années le *Capacho* (*Canna edulis*) est cultivé par M. Paillieux ; cette plante a été examinée, dégustée par les juges les plus compétents et mérite de prendre rang parmi les végétaux alimentaires cultivés dans nos jardins.

La Société est heureuse de décerner ce prix à M. Paillieux dont le zèle et la persévérance sont un exemple pour tous.

Médailles de première classe.

M. Audibert, le créateur de l'important établissement horticole de La-Crau-d'Hyères (Var), reçoit une médaille de première classe pour la collection de Kakis (*Diospyros*) qu'il cultive et qu'il répand aujourd'hui dans le public. Les fruits de ces Kakis ont été appréciés et dès maintenant la Provence se trouve en possession d'un fruit nouveau et méritant.

Les travaux publiés par M. Bastide sur diverses questions agricoles algériennes, ont attiré l'attention de la Société.

En faisant bien connaître la géographie de la province qu'il habite, M. Bastide sert utilement l'acclimatation. La Société lui décerne une médaille de première classe.

M. le D^r E. L. Bertherand (d'Alger), déjà lauréat de la

Société, a publié divers travaux se rapportant à des applications thérapeutiques ; de plus il a fait paraître une brochure ayant pour but de signaler les végétaux dangereux de l'Algérie. L'ensemble de ces travaux intéressants mérite à M. le D^r^ E. L. Bertherand une médaille de première classe.

M. le D^r^ BRETSCHNEIDER, médecin de la légation russe à Pékin, auteur de savants travaux sur la flore de Chine, désireux de seconder nos efforts, nous a fait un envoi important de graines de divers végétaux utiles de ce pays.

La Société est heureuse de témoigner sa gratitude à ce généreux collaborateur en lui attribuant une médaille de première classe.

M. Le Myre de Vilers, l'un des membres honoraires de la Société, gouverneur de la Cochinchine, et notre collègue M. O. Moquin-Tandon, directeur du Jardin botanique de Saïgon, ont signalé à l'attention de la Société les titres de M. COLOMBIER à nos récompenses.

« M. Colombier, dit le gouverneur dans sa dépêche, est un des hommes qui ont le plus contribué à l'amélioration de la santé des Européens en Cochinchine par l'introduction des plantes maraîchères presque indispensables à notre alimentation. Grâce à lui, Saïgon est devenu un port de production et nous envoyons maintenant des légumes à Singapoore et même en Chine. »

La Société nationale d'Acclimatation est heureuse d'offrir à M. Colombier une médaille de première classe.

L'étude de la flore de l'île de la Réunion, des publications sur les essences propres au reboisement des mornes, méritent à M. le D^r^ DE CORDEMOY, qui habite la colonie, une médaille de première classe.

Votre Secrétaire général, Messieurs, est particulièrement heureux d'avoir à proclamer ici le nom d'un ancien condisciple, qui a laissé de ce côté des mers le souvenir de ses mérites et de ses qualités.

L'introduction à l'île de la Réunion des meilleures variétés de Cannes à sucre cultivées à l'île Maurice, mérite à M. E. Cornu une médaille de première classe. Les publications faites par le lauréat sur les meilleurs procédés de culture de la canne permettent de profiter comme il convient des importations accomplies

Le Commissaire général gouverneur de l'île de la Réunion, M. Cuinier, avait apprécié dans ses voyages la qualité des fruits des Antilles. Devenu gouverneur de la Réunion, il a voulu en doter la colonie qu'il était chargé de diriger. La Société est heureuse d'offrir à M. le gouverneur Cuinier une médaille de première classe, en souvenir de son intelligente initiative.

M. Romuald Dejernon s'est fait l'apôtre de la culture de la Vigne dans le département de Constantine, en Algérie. Par ses publications, par ses conférences pratiques faites dans les villages, il a puissamment contribué à persuader les colons, à les décider à planter la Vigne.

Ces efforts sont récompensés par la Société nationale d'Acclimatation d'une médaille de première classe.

Dans une brochure très complète et très étudiée, M. Favier (d'Avignon) a résumé avec exactitude tout ce que nous savons sur la Ramie, la précieuse plante textile promise à notre industrie.

Cette publication utile mérite à son auteur une médaille de première classe.

M. Paul Fontaine (de Blidah), un des horticulteurs les plus anciens de l'Algérie, déjà lauréat de la Société, reçoit aujourd'hui une médaille de première classe pour ses diverses tentatives de culture des arbres à fruits exotiques qui peuvent réussir sous le climat de la colonie.

En offrant à M. Paul Fontaine cette médaille, la Société est heureuse de lui témoigner l'estime toute particulière qu'elle accorde à sa persévérance, aujourd'hui vieille de trente-cinq années.

Une médaille de première classe est accordée à M. Émile Héry, qui a fait à l'île de la Réunion des plantations considérables des arbres à Quinquina, et spécialement du *Cinchona succirubra*. Puissent les efforts de M. Héry et de ses imitateurs mettre enfin la colonie en possession des précieuses écorces dont la thérapeutique fait aujourd'hui une si colossale consommation.

M. Honnoraty, de Toulon (Var), reçoit une médaille de première classe pour ses cultures de Kakis (*Diospyros*). Ayant reçu de M. Dupont, à son retour du Japon, une collection de ces arbres fruitiers, M. Honnoraty a su les multiplier, et, grâce à lui, le midi de la France est aujourd'hui en possession de ces végétaux, qui viennent apporter un nouvel élément de richesse aux vergers de la région de l'Oranger.

Diverses introductions de végétaux propres à la grande culture en Algérie ; des plantations de Vignes très importantes, une exploitation prospère, méritent à M. Lamur une médaille de première classe. La Société félicite le lauréat de son esprit d'initiative, et reconnaît qu'il a donné un précieux exemple.

M. J. de Mazérieux a joint ses efforts à ceux de M. E. Cornu, que nous avons nommé tout à l'heure, pour enrichir les cultures de l'île de la Réunion des meilleures variétés de Cannes à sucre cultivées à l'île Maurice.

La Société ne pouvait séparer dans sa reconnaissance ces deux collaborateurs ; elle décerne à M. J. de Mazérieux, comme à M. Cornu, une médaille de première classe.

Le mémoire très intéressant de M. Arthur Noel sur les repeuplements artificiels des forêts et la restauration des clairières intéresse par plus d'un point la Société d'Acclimatation. Aussi nous lui décernons une médaille de première classe, heureux que nous sommes de pouvoir récompenser cet excellent travail, qui mérite d'être dans toutes les mains.

Si la question du reboisement est intéressante en France, en Algérie elle est d'une importance qui s'impose.

Pas de forêts, pas de sources, et dans les pays du soleil, on peut ajouter pas d'eau, pas de cultures.

Les conférences faites par M. Ollive sur les causes du déboisement en Algérie et sur la nécessité de reboiser, ont attiré l'attention de la Société, qui décerne à leur auteur une médaille de première classe.

M. Julien Potier a introduit à l'île de la Réunion un grand nombre de plantes utiles. La Société est heureuse de reconnaître ces efforts en délivrant à M. Julien Potier une médaille de première classe.

M. Reynard, sous-inspecteur des forêts en Algérie, a fait des conférences et des publications sur le reboisement et aussi sur la restauration des pâturages dans le sud de la province d'Alger.

Ces utiles efforts méritent l'attention, et la Société décerne à M. Reynard une médaille de première classe.

Le Rapport de M. Tassy, sur le service forestier en Algérie, est un travail sérieux qui apporte à l'étude de cette importante question des documents importants. La Société décerne à M. Tassy une médaille de première classe.

M. Humbert, instituteur à Raddon (Haute-Saône), déjà lauréat de la Société, persévère dans ses cultures expérimentales. Dans un rapport étudié, il fait connaître ses appréciations comparatives sur les avantages que présentent, pour sa localité, les diverses variétés de céréales expérimentales. M. Humbert reçoit une médaille de deuxième classe.

Médailles de seconde classe.

Depuis plusieurs années déjà, M. Malapert cultive le *Thladiantha dubia* de l'Himalaya et de la Chine. Les fruits de cette cucurbitacée à la fois décoratifs et alimentaires sont susceptibles d'applications diverses. La Société offre à M. Malapert une médaille de deuxième classe.

L'an dernier, M. Romanet du Caillaud a reçu une médaille pour avoir importé et cultivé les Vignes chinoises du Chen-Si. M. Romanet du Caillaud signale à l'attention de la Société les droits de Mgr PAGNUCCI, évêque de Chen-Si, à nos récompenses, car c'est à ce vénérable missionnaire que nous devons l'importation des vignes du Céleste-Empire. Une médaille de deuxième classe est offerte à Mgr Pagnucci.

Une brochure de M. VÉROT sur l'arboriculture forestière en Algérie mérite une médaille de deuxième classe. Cette publication peut servir de guide pratique pour la constitution de pépinières forestières en Algérie.

Mentions honorables.

Une mention honorable est accordée à M. Jean DYBOWSKI, professeur répétiteur à l'école régionale agricole de Grignon, dont le travail sur la Bardane comestible du Japon a attiré l'attention de la Société.

La culture de la Vigne en Algérie prend chaque jour plus d'importance, et les résultats obtenus donnent à penser que la production du vin deviendra pour la colonie la source d'une sérieuse prospérité.

Les autorités compétentes de l'Algérie ont attiré l'attention de la Société sur MM. CHATILLON, FONTENEAU, PLISSON et SARDOU, qui, par leur initiative, par leur persévérance, ont puissamment aidé à la vulgarisation de la culture de la Vigne dans la province d'Oran.

Une mention honorable est accordée au nom de la Société à chacun de ces viticulteurs.

RÉCOMPENSES PÉCUNIAIRES

Primes offertes par la Société.

Une prime de 100 francs est accordée à M. Florimond BERTHIER, faisandier chez M. Pays-Mellier, à la Pataudière (Indre-et-Loire). Notre collègue M. Pays-Mellier a trouvé dans M. Berthier un collaborateur intelligent et dévoué des plus méritants.

C'est par millions que l'établissement de M. Schuster (grand-duché de Bade) produit chaque année des alevins d'œufs de poissons qui sont ensuite jetés dans les cours d'eau de l'Allemagne. M. Schuster est secondé par M. DIETRICH, qui lui donne un concours précieux. La Société lui accorde une prime de 100 francs.

M. J. B. BLAISE, cultivateur vigneron, à Choloy (Meurthe-et-Moselle), s'occupe depuis plusieurs années d'éducation de Vers à soie se nourrissant de la feuille du Chêne. Ses essais se font en pleine forêt; la Société est heureuse de pouvoir encourager M. Blaise en lui accordant une prime de 200 francs.

M. HUIN est un de nos collaborateurs les plus zélés; il donne son concours à la Société de plus d'une manière. Nous saisissons avec empressement l'occasion de lui témoigner l'intérêt que nous prenons à ses travaux de sériciculture en lui allouant une prime de 100 francs.

Primes fondées par feu Agron de Germigny

Pour récompenser les bons soins donnés aux animaux ou aux plantes.

M. Baptiste LANCEL, employé à la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle, reçoit la prime de 200 francs pour les bons soins qu'il donne aux animaux qui lui sont confiés et en particulier pour avoir obtenu la reproduction de l'Antilope Gnou. C'est la première fois que cette intéressante espèce du Cap de Bonne-Espérance naît en Europe.

La prime de 100 francs est accordée à M. Roy, employé au Jardin zoologique d'Acclimatation. Le zèle de ce serviteur soigneux, déjà plusieurs fois récompensé, est toujours digne d'éloges.

Primes offertes par l'administration du Jardin zoologique d'Acclimatation à ses employés.

M. Hyacinthe Blondel est attaché au Jardin zoologique d'Acclimatation depuis la fondation de l'établissement; c'est aujourd'hui le plus ancien de nos agents, c'est aussi un des plus dévoués; il reçoit une prime de 200 francs.

Une prime de 200 francs est accordée à M. Dudale, gardien chef au chenil, qui, dans ses difficiles fonctions, nous donne une entière satisfaction.

M. Achille Fauque, faisandier chef, reçoit une prime de 100 francs. C'est pour nous un collaborateur soigneux et expérimenté.

Une prime de 100 francs est accordée à M. Moutard, employé à la volière, qui se montre exact et fidèle.

Le jeune Alix est déjà un vieil employé de l'établissement; il n'a jamais cessé de mériter nos éloges par sa bonne tenue et son zèle. Nous lui donnons une prime de 50 francs.

L'apprenti faisandier Pierre est un bon sujet, déjà connaisseur, qui mérite, par son travail régulier et par son intelligence, la prime de 50 francs que nous lui remettons.

Hallié, groom au manège, reçoit une prime de 25 francs.

A Morançais, du service du chenil, il est accordé une prime de 25 francs.

Le Gérant : Jules Grisard.

Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris

RAPPORT

PRÉSENTÉ A LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION AU NOM DE LA COMMISSION DE LA CHASSE

Par J. GAUTIER.

Messieurs,

Votre Commission de la chasse a été chargée par vous d'élaborer un projet de loi sur les animaux nuisibles, destiné à compléter le projet de loi sur la chasse que vous avez approuvé dans votre assemblée générale du 2 juin dernier. C'est ce projet de loi que j'ai l'honneur de vous présenter aujourd'hui.

Votre Commission, vous vous en souvenez, Messieurs, a dans son précédent travail suivi pas à pas le projet de loi déposé à la Chambre des députés par M. Labitte et s'est bornée à amander à leur ordre les modifications qui lui ont semblé désirables. Elle a estimé, en effet, que c'était là le mode le plus pratique de présenter ses observations sur un projet qui, tel qu'il était, réalisait à ses yeux un progrès réel sur la loi de 1844. Elle eût désiré de même prendre pour base de son travail actuel le projet de loi déposé à la Chambre des députés le 11 février 1878 par M. Petitbien, député, mais elle a dû bientôt y renoncer, ce projet se résumant en réalité à deux mesures qu'elle considère à l'unanimité comme funestes : la suppression de la louveterie et l'attribution aux municipalités du droit de déterminer les animaux nuisibles, d'en ordonner et d'en opérer la destruction.

Sur le premier point, les motifs donnés par l'auteur du projet pour supprimer la louveterie sont assez vagues et ne s'appuient sur aucun fait ni aucun document. « En résumé, dit-il, la louveterie est un privilège qui nous vient de l'ancien régime. S'il pouvait alors se justifier par le petit nombre des chasseurs qui existaient eu égard à l'état des chasses avant la

Révolution, aucune considération ne saurait le légitimer aujourd'hui que le nombre des chasseurs est illimité ; que les exercices militaires rendent tous les hommes valides en état de tenir une arme et que chaque localité possède des moyens de destruction des animaux nuisibles ou dangereux qui peuvent se trouver sur son territoire.

» La destruction des animaux nuisibles est d'ailleurs essentiellement une mesure de police municipale et rurale qui appartient aux maires. »

Nous nous bornerons, Messieurs, à vous faire remarquer combien l'assertion que la charge de louvetier est un privilège est inexacte aujourd'hui, alors que les louvetiers sont nommés chaque année par les préfets, c'est-à-dire les représentants mêmes du gouvernement, et nous vous exposerons brièvement les raisons qui ont déterminé votre Commission à maintenir au contraire dans son projet de loi l'institution de la louveterie.

On a souvent répété que la louveterie était inutile, et que, loin de détruire les loups, les louvetiers en favorisaient le repeuplement. C'est là une assertion sans fondement qui tombe d'elle-même en présence des services des louvetiers officiellement constatés dans le présent, et de l'expérience faite dans le passé.

Si en effet on consulte les relevés officiels de ces dernières années (Ministère de l'agriculture), on lit qu'il a été détruit par les louvetiers, en 1877-1878 par exemple, 555 loups, louves ou louveteaux et 5328 sangliers, chiffre déjà bien respectable; et si l'on remonte de quelques années, on trouve des tableaux qui accusent le chiffre énorme de 5000 loups dans une seule année. Comment en conclure que la louveterie favorise le repeuplement des loups? comment se refuser à reconnaître que la louveterie fait beaucoup encore et qu'elle a déjà beaucoup fait pour la destruction des loups ?

D'autre part, l'expérience déjà faite sous la première République de la suppression de la louveterie n'est pas moins concluante en faveur de son maintien actuel. En effet, cette suppression qui avait paru la conséquence nécessaire de l'interdiction de chasser sur le terrain d'autrui édictée par la loi d'avril 1790, a produit des résultats désastreux qui ont nécessité son rétablissement à bref délai. Malgré l'élévation des primes fixées à 300 livres pour une louve pleine, 250 livres pour une louve, 200 livres pour un loup, sommes considérables pour l'époque, les loups devenus à nouveau fort nombreux, causaient de grands ravages, et l'on a vite compris que l'intérêt public exigeait en cette matière de sacrifier l'intérêt particulier.

C'est que nulle chasse n'est plus difficile que la chasse du loup. Les battues sont le plus souvent inefficaces; de plus elles ont l'inconvénient grave non seulement de nécessiter la réquisition de traqueurs enlevés ainsi à leurs travaux, mais encore de porter un préjudice véritable au propriétaire ou possesseur des bois dans lesquels elles ont lieu.

Seule la chasse avec des chiens produit de bons résultats et encore faut-il des chiens spéciaux, tous les chiens ne prenant pas sur la voie du loup, et un véritable savoir étant nécessaire pour conduire la chasse.

Si aux considérations qui précèdent on ajoute que la charge de louvetier est gratuite et que l'État trouve même une source de revenus dans les dépenses qu'elle entraîne pour celui qui en est investi, on ne comprend plus la raison de supprimer une institution dont la longue existence démontre clairement l'utilité.

Sur le deuxième point votre Commission, Messieurs, s'est trouvée également unanime. Pour elle l'attribution aux municipalités du droit de déterminer les animaux nuisibles à l'agriculture locale et d'en opérer la destruction au moyen de battues qu'elles ordonneraient, aurait les résultats les plus fâcheux. Nul doute, en effet, que de graves abus ne tarderaient à se produire, et que l'on verrait ranger au nombre des animaux nuisibles ceux qui sont le plus inoffensifs, ceux-là mêmes qui sont sans conteste au nombre des animaux utiles; nul doute que l'on verrait à bref délai le gibier objet de tant de convoitises, pourchassé de tous côtés et bientôt exterminé. Cette disposition donnerait, en effet, aux municipalités un droit général et absolu, puisqu'elle ne distingue pas entre les animaux qui menacent l'intérêt public et ceux qui ne sont nuisibles que dans certaines circonstances et au regard de certaines personnes seulement, le lapin par exemple.

Or les battues administratives sont chose grave puisqu'elles constituent une véritable expropriation ; expropriation que peut seul justifier un intérêt supérieur, un intérêt public.

Cet intérêt existerait-il si une municipalité déclarait le lapin nuisible à l'agriculture locale? évidemment non. Sans doute, comme nous venons de le dire, le lapin peut être nuisible à tel ou tel propriétaire ou fermier, mais l'intérêt lésé est en ce cas un intérêt purement privé, et les questions de dommages et de responsabilité sont du ressort des tribunaux qui ont seuls droit de connaître des contestations s'élevant entre les particuliers; autoriser les municipalités à faire détruire les animaux qu'il leur plairait sur telle propriété qu'elles désigneraient, serait donc non seulement leur permettre d'exproprier sans même qu'il y ait en jeu un intérêt public, ce qui est contraire au système tout entier de notre législation, mais encore substituer en quelque sorte l'autorité administrative à l'autorité judiciaire dans des questions qui, nous le répétons, sont purement des questions d'intérêt particulier.

Loin de vouloir étendre aux municipalités le droit d'établir la nomenclature des animaux nuisibles, votre Commission vous propose au contraire, Messieurs, de l'enlever aux préfets en énumérant dans la loi même quels sont les animaux nuisibles et en déterminant les conditions de leur destruction. De cette façon l'on ne verrait plus des arrêtés préfectoraux déclarer animaux nuisibles les alouettes, comme celui du préfet des Deux-Sèvres, les hirondelles comme celui du préfet des Bouches-du-Rhône, les chevreuils comme celui du préfet de l'Oise.

A part cette modification importante et quelques modifications de détail dont l'expérience a démontré la nécessité, le projet qui vous est soumis n'est en quelque sorte, Messieurs, que la réunion dans un seul texte des dispositions qui régissent aujourd'hui la matière et qui se trouvent éparses dans les lois, décrets et ordonnances de messidor et pluviôse an V, germinal an XIII, août 1814, septembre 1830, juillet 1844, etc... Il a paru, en effet, à votre Commission que ce qu'il y avait à faire, c'était non de chercher de nouvelles règles de droit, mais de rendre celles qui existent plus claires, et d'une application plus facile.

C'est ainsi qu'en tête du projet est inscrit le droit d défense qui figure à l'article 9 de la loi de 1844, emprunté déjà par elle à la loi de 1790. Il est ainsi conçu dans la loi de 1844 : « Tout propriétaire, possesseur ou fermier a le droit de repousser ou de détruire sur ses terres, même avec les armes à feu, les animaux malfaisants ou nuisibles qui porteraient dommage à ses propriétés. » Votre Commission, Messieurs, vous propose de supprimer les mots « malfaisants et nuisibles » pour mettre le texte en harmonie complète avec la jurisprudence. Dans la pratique, en effet, on entend ce droit de défense dans le sens le plus large, admettant qu'il peut s'exercer en tout temps, même la nuit, même en temps de neige, par tous moyens et contre tous animaux, qu'ils soient ou non classés parmi les animaux nuisibles, qu'ils soient même classés parmi les animaux utiles ; c'est que, nous le répétons, c'est là un droit de légitime défense.

Le projet divise ensuite les animaux nuisibles en trois catégories. Dans la première sont rangés l'ours, le loup et le sanglier, animaux essentiellement nomades, qui constituent un danger public et dont la destruction pourra être ordonnée par l'administration au cas où elle le jugerait nécessaire, comme elle peut l'être aujourd'hui.

Dans la seconde catégorie sont rangés les petits carnassiers et les oiseaux de proie dont la destruction intéresse seulement les propriétaires ou fermiers, lesquels auront le droit de procéder ou faire procéder à cette destruction sans qu'il soit besoin d'arrêté préfectoral les y autorisant.

Enfin, dans la troisième catégorie sont rangés les animaux inoffensifs par eux-mêmes, mais pouvant devenir nuisibles par excès de nombre, les cerfs, biches, daims et lapins. Pour la destruction de ces animaux une autorisation nominale et temporaire continuera à être nécessaire. C'est qu'en effet ces animaux ne sont nuisibles qu'au regard de certaines propriétés riveraines et que leurs habitudes sédentaires permettent de rendre responsables des dégâts qu'ils causent les propriétaires des bois qu'ils habitent. C'est donc à eux seuls qu'il peut appartenir de les détruire et l'autorisation ne doit leur en être donnée que s'ils justifient d'un intérêt, cette autorisation étant le seul moyen d'empêcher, sous prétexte de destruction, une véritable chasse en temps prohibé.

En résumé, Messieurs, nous le répétons, le projet qui vous est soumis n'est pour ainsi dire que la réunion des règles de droit et de jurisprudence qui régissent aujourd'hui la matière.

PROJET DE LOI SUR LA DESTRUCTION DES ANIMAUX NUISIBLES OU MALFAISANTS.

ART. 1er.

Tout propriétaire, possesseur ou fermier, a le droit de repousser ou détruire sur ses terres, même avec les armes à feu, les animaux qui porteraient dommage à ses propriétés.

Section 1re. — Règles relatives aux animaux compris dans la première catégorie.

ART. 2.

La première catégorie comprend les loups, les sangliers et l'ours.

ART. 3.

Les lieutenants de louveterie sont nommés par le préfet, sur la présentation du conservateur des forêts. Leur nombre est fixé par le préfet, également sur la proposition du conservateur des forêts.

ART. 4.

La commission des lieutenants de louveterie est valable pour une année et renouvelable.

ART. 5.

Leur fonction est gratuite.

ART. 6.

Les lieutenants de louveterie sont tenus d'avoir un équipage suffisant pour chasser le loup dans leur circonscription; le nombre de chiens devant composer cet équipage est déterminé dans l'arrêté de nomination.

Art. 7.

Les lieutenants de louveterie ont le droit de chasser l'ours et le loup en tout temps et en tous lieux dans leur circonscription, en vertu de leur seule commission, mais sous l'obligation de prévenir le propriétaire ou garde du bois dans lequel ils doivent attaquer.

Art. 8.

Ils peuvent être chargés de faire des battues, soit à l'ours, soit au loup, soit au sanglier, par ordre du préfet ou du sous-préfet de leur arrondissement, motivé par la plainte du maire de la commune ayant à souffrir de la présence de ces animaux.

Art. 9.

Dans ce cas, ils conduisent la battue et désignent les tireurs qui doivent y prendre part.

Art. 10.

Les traqueurs sont désignés et fournis par le maire de la commune où la battue est faite.

Art. 11.

Sera puni d'une amende de 3 à 5 francs tout habitant requis qui aura manqué à la réunion sans excuse valable. Sera puni de la même peine tout individu qui dans la battue aura refusé d'obéir à celui qui la dirige.

Art. 12.

La moitié soit de la bête, soit de la prime affectée à sa destruction, sera distribuée aux traqueurs. L'autre motié et la peau appartiendront au louvetier directeur de la battue.

Art. 13.

Les lieutenants de louveterie enverront chaque année au préfet l'état des animaux détruits par eux.

L'état général des animaux détruits sera dressé par l'administration supérieure et sera publié au *Journal officiel*.

Art. 14.

Les louvetiers, pour tenir leurs chiens en haleine, pourront chasser le sanglier deux fois par mois dans les bois appartenant à l'État et dépendant de leur circonscription, du 1er octobre au 1er avril.

Art. 15.

Des primes seront allouées par l'État à ceux qui détruiront des loups conformément à la loi du 4 août 1882.

Section 2e. — Règles relatives aux animaux compris dans la seconde catégorie.

ART. 16.

La deuxième catégorie comprend :

Parmi les Mammifères : le Renard, le Blaireau, le Lynx, la Loutre, le Lynx, le Chat sauvage, la Genete, le Putois, la Fouine, la Martre, l'Hermine, la Belette, le Roselet, l'Écureuil, le Chat errant.

Parmi les oiseaux : tous les oiseaux de proie diurnes, tels que les Aigles, les Vautours, les Autours, les Faucons, la Crécerelle, l'Épervier, les Buses, les Buzards, etc. ; les Corbeaux, sauf le Choucas et le Freux, la Pie, le Geai, les Pigeons ramiers. — Parmi les oiseaux nocturnes, le Grand-Duc.

ART. 17.

Tout propriétaire, fermier de chasse ou garde les représentant, peut détruire en tout temps et de toute façon les animaux compris dans cette catégorie.

Section 3e. — Règles relatives aux animaux compris dans la troisième catégorie.

ART. 18.

La troisième catégorie comprend les Cerfs, Biches, Daims et Lapins.

ART. 19.

Les propriétaires ou possesseurs de bois, les fermiers de chasse pourront, lorsque les animaux compris dans la troisième catégorie deviendront, par excès de nombre, un danger pour les propriétés riveraines ou les bois qu'ils habitent, obtenir du préfet une autorisation nominale et temporaire de les détruire ou faire détruire, même au fusil, soit en temps de neige, soit après la clôture de la chasse.

ART. 20.

Les lois et décrets antérieurs sur la matière sont abrogés.

Ce projet a été adopté par la Société nationale d'Acclimatation, dans sa séance générale du 16 mars 1883.

ÉTUDES EXPÉRIMENTALES SUR L'INCUBATION.

Par M. le Dr CAMILLE DARESTE.

On rencontre fréquemment dans l'incubation, naturelle ou artificielle, des œufs qui n'éclosent point. Les causes de ces insuccès sont multiples. Leur connaissance intéresse à un haut degré la pratique de l'incubation artificielle dont l'importance s'accroît tous les jours : elle intéresse également la physiologie générale, qui n'a pas de plus grande question que celle de l'origine et du mode de formation des êtres vivants. C'est en me plaçant à ce dernier point de vue que j'ai entrepris les études dont je vais faire connaître les résultats.

Le germe de l'œuf est un organisme vivant, dont la vie reste latente jusqu'au moment où elle se manifeste par la formation d'un nouvel être; ce qui arrive sous l'influence de la chaleur, soit de la chaleur de la poule, soit de la chaleur qui lui est appliquée artificiellement. Or le germe peut être frappé de mort et plus ou moins désorganisé avant la mise en incubation. Tel est le cas des œufs non fécondés, soit que la poule ait été privée de l'influence du coq, soit que, comme cela arrive souvent, certains œufs aient échappé à l'influence de la fécondation. D'autre part, le germe, même fécondé, meurt un certain temps après la ponte, lorsqu'il n'a pas été mis en incubation. Enfin, je l'ai constaté depuis longtemps, le germe fécondé, mais non soumis à l'incubation, commence à se développer sous l'influence d'une température un peu élevée (25 à 30 degrés); mais son évolution s'arrête rapidement, et alors il se désorganise et meurt.

Dans l'état actuel de la science, il est absolument impossible de constater directement la mort et la désorganisation du germe, lorsque la coquille de l'œuf est intacte. On peut cependant diminuer de beaucoup le nombre des non-éclosions, en choisissant les œufs dans des poulaillers pourvus d'un nombre suffisant de coqs, en soumettant les œufs à l'incubation peu de temps après la ponte, en conservant les œufs qui doivent être couvés dans des locaux à température peu élevée.

Mais l'absence d'éclosion peut aussi se produire pour des œufs dont le germe était fécondé et vivant. Il arrive fréquemment que le germe commence à se développer; qu'il produise le blastoderme ou la membrane qui enveloppe le jaune; qu'au centre de ce blastoderme l'embryon commence à se développer. Mais tous ces faits d'évolution s'arrêtent de très bonne heure. Au bout de peu de jours, l'embryon meurt, se désorganise et disparaît plus ou moins complètement, tellement qu'au bout des vingt et un jours de l'incubation il n'est plus possible de reconnaître les traces de son existence. Quelle est la cause de cette mort précoce de l'embryon? Mes recherches expérimentales m'ont permis de la constater; c'est la formation des monstruosités.

L'évolution de l'embryon, lorsqu'elle suit son cours normal, aboutit toujours à la formation d'un être bien conformé. Mais, dans beaucoup de cas, l'évolution est modifiée; l'embryon se développe d'une manière anormale et devient un être monstrueux, atteint à la fois dans son organisation et dans sa viabilité. Aussi sa mort est-elle très précoce. Les embryons monstrueux périssent presque tous dans les quatre ou cinq premiers jours de leur évolution.

Comment l'évolution est-elle tantôt normale et tantôt anormale? Quelles sont les causes qui la modifient? C'est une question que je me suis posée depuis longtemps. Guidé par d'anciennes expériences d'E. Geoffroy Saint-Hilaire, j'avais pensé qu'en modifiant légèrement les conditions physiques de l'incubation artificielle, j'arriverais à produire des monstres et à établir, par l'observation directe, les lois de leur formation. Mes prévisions ont été pleinement justifiées. J'ai produit plusieurs milliers de monstres artificiels, qui m'ont fourni les éléments dont j'avais besoin pour mes études.

Mais, pendant longtemps, je n'ai pu me rendre scientifiquement compte des procédés que je mettais en œuvre. L'imperfection de mes appareils d'incubation et leur fonctionnement irrégulier s'y opposaient absolument. Aussi mes recherches sur les causes qui produisent les monstruosités ne me donnaient alors que de simples indications, très utiles, sans doute, puisque je pouvais, à leur aide, me procurer facilement les matériaux de mes études ; mais absolument insuffisantes pour me permettre de déterminer scientifiquement, d'une part, les conditions de l'évolution normale, de l'autre, les conditions de l'évolution anormale.

Il y a six ans, la création d'un laboratoire spécial que j'ai obtenue, non sans peine, grâce au concours d'un grand nombre de membres de l'Académie des sciences, et l'invention toute récente des régulateurs de la température m'ont permis d'installer des appareils destinés à établir, avec la précision la plus grande, les conditions physiques de l'incubation artificielle. J'ai donc repris mon travail ; mais j'ai rencontré de suite un résultat tout à fait inattendu. Je cherchais dans mes expériences à réaliser les conditions de l'évolution normale en me rapprochant, autant que possible, des conditions de l'incubation naturelle. Si, dans certains cas, les embryons se développaient d'une manière normale, lorsque je recommençais l'expérience dans des conditions physiques absolument identiques, je rencontrais souvent, en plus ou moins grand nombre, des embryons monstrueux. J'avais beau varier mes expériences de toutes les manières possibles, je retrouvais toujours le même fait, la présence simultanée d'embryons normaux et d'embryons monstrueux.

Il n'y avait qu'un moyen d'expliquer ces résultats ; c'est que l'évolution normale ne dépend pas seulement de conditions physiques, mais qu'elle dépend aussi de conditions physiologiques inhérentes à l'œuf lui-même et, par conséquent, antérieures à la mise en incubation. J'ai cherché à déterminer ces conditions, et j'y suis en grande partie parvenu. Je dis *en grande partie*, car le problème dont je recherche la solution contient un nombre indéterminé d'inconnues. Je n'ai pas la prétention de les faire connaître toutes ; mais je puis dès à présent en signaler quelques-unes d'une bien grande importance.

Il y a d'abord l'âge des œufs. Le germe de l'œuf pondu, et qui n'est point soumis à l'incubation, périt un certain temps après la ponte. Mais, avant de mourir, sa vitalité s'affaiblit peu à peu. Il arrive une époque où le germe ne produit plus qu'un embryon monstrueux ; une autre époque dans laquelle il ne produit qu'un blastoderme sans embryon. Or cet affaiblissement de la vitalité du germe est plus ou moins prompte, suivant diverses circonstances. Dans certains œufs ce fait se produit plus rapidement que dans d'autres. De plus, l'élévation de la température de l'air accélère cette altération du germe. Dans une expérience que j'ai faite au mois de juillet dernier, les œufs que j'avais mis en incubation, neuf jours après la ponte, m'ont tous donné des monstres. Répétant mes expériences au mois d'octobre et de novembre, j'ai obtenu des poulets bien conformés d'œufs mis en incubation quinze et vingt jours après la ponte.

Une autre cause de la production des monstres provient du transport des œufs dans les charrettes ou les chemins de fer. J'ai déjà entretenu la Société de ces faits, et j'ai montré que cette cause n'a généralement qu'une action passagère ; car son influence disparaît quand on laisse reposer les œufs quelques jours avant la mise en incubation. Toutefois cette influence ne disparaît pas lorsque les secousses ont eu un certain degré d'intensité. J'ai eu, en effet, la pensée de soumettre des caisses pleines d'œufs à l'action de cette machine que l'on désigne sous le nom de *tapoteuse*, et qui sert, dans les fabriques de chocolat, à faire pénétrer la pâte dans les moules où elle se forme en tablettes. L'appareil que j'ai employé dans mes expériences et qui avait été mis à ma disposition par mon parent, M. Devinck, donne 120 coups par minute. J'ai soumis les œufs à l'action de cette machine pendant une heure, pendant une demi-heure, pendant un quart d'heure. Les œufs ainsi secoués m'ont presque tous donné des monstres ; aussi bien ceux que j'avais laissés reposer pendant plusieurs jours, que ceux que j'avais mis en incubation immédiatement après les secousses.

Enfin, une troisième cause de production des monstres consiste dans les végétations cryptogamiques qui peuvent se développer dans l'intérieur de l'œuf. J'ai fait connaître à la Société, depuis deux ans, l'existence très fréquente de germes de moisissures dans l'intérieur des œufs. S'il arrive que ces germes se développent avant la mise en incubation, l'albumine contient, en plus ou moins grande quantité, des touffes de mycéliums, ainsi que j'ai eu plusieurs fois occasion de le constater. L'embryon, qui se développe dans des œufs ainsi infectés, se développe d'une manière anormale et ne tarde pas à périr. Je n'ai rencontré ces faits que très rarement; mais ils doivent être plus fréquents lorsque les œufs sont conservés dans des locaux humides.

Je compte d'ailleurs revenir dans une prochaine communication sur l'histoire physiologique des œufs infectés par les germes de moisissures. Mais je dois dès à présent signaler un fait très important qui résulte de toutes mes expériences à ce sujet : c'est que, bien que les œufs en très grande majorité contiennent en eux-mêmes, dès l'époque de la ponte, ces causes de destruction, ces germes ne se développent point sous l'influence seule de l'incubation. Pour qu'ils entrent en végétation, il faut que l'incubation se fasse dans de l'air saturé d'humidité. C'est alors que les mycéliums se produisent en abondance dans l'albumine, que les proliférations vertes apparaissent dans la chambre à air. Ces végétations, qui ne sont ordinairement bien manifestes qu'après la première semaine de l'incubation, ne peuvent évidemment pas modifier sensiblement l'évolution embryonnaire; mais elles font périr l'embryon par asphyxie en le privant d'air respirable. Je n'ai pas rencontré ces végétations lorsque l'air des appareils à incubation n'était pas saturé d'humidité.

En résumé, l'évolution aura un nombre d'autant plus grand de chances de réussite que les œufs seront mis en incubation le plus tôt possible après la ponte; qu'ils n'auront pas été transportés, ou du moins que les effets des transports auront été neutralisés par le repos ; qu'ils auront été conservés dans des locaux parfaitement secs. Il faut encore ajouter que la coquille de l'œuf doit être nettoyée et lavée avec soin pour être débarrassée de toutes les impuretés qui y sont adhérentes.

Ces impuretés, formant des couches plus ou moins imperméables à l'air, diminuent souvent les échanges de gaz entre l'extérieur et l'intérieur et gênent notablement la respiration embryonnaire.

En tenant compte de toutes ces conditions, j'ai pu conduire mes embryons jusqu'à l'époque de l'éclosion. J'ajouterai, pour que cet exposé soit complet, que mes incubations ont été faites à une température de 37 à 38 degrés dans de l'air moyennement humide et constamment renouvelé.

Je dois dire, en terminant, que si ces expériences m'ont donné des résultats très satisfaisants à bien des égards, elles sont cependant encore défectueuses à un point de vue très important. Après avoir conduit mes embryons jusqu'à l'éclosion, je n'en ai vu éclore qu'un petit nombre, un tiers à peu près. Dans les deux autres tiers, le jaune ne rentrait point dans la cavité abdominale, et le poulet ne bêchait pas la coquille. Les poulets qui n'avaient pu éclore étaient d'ailleurs parfaitement conformés. Cela résulte évidemment de quelque condition, inhérente à mes appareils, qui rend l'éclosion, sinon impossible, du moins assez difficile; mais cette condition m'a échappé jusqu'à présent.

Il me reste maintenant, pour terminer cette étude, à déterminer d'une manière scientifique les conditions physiques de l'évolution embryonnaire. Je pense qu'aujourd'hui les faits que je viens de faire connaître me permettront de me mettre à l'abri de presque toutes les causes d'erreur qui ont pendant longtemps entravé mes recherches. Mais ces expériences sont très longues et ne pourront être achevées que dans plusieurs mois.

REPEUPLEMENT DES COURS D'EAU

EN BELGIQUE

Par M. le Baron DE SELYS LONGCHAMPS
Membre de l'Académie royale de Belgique, Président du Sénat.

La Belgique se décide enfin à tenter le repeuplement de ses cours d'eau.

La pêche fluviale autrefois si riche, notamment par ses Salmonides et ses Ecrevisses, périclite chez nous plus que partout ailleurs.

Les causes de destruction sont multiples, et nécessitent une grande persistance d'efforts pour être en partie conjurées.

Nos deux fleuves, la Meuse et l'Escaut, sont d'une nature différente, et produisent des poissons en rapport avec cette diversité.

L'Escaut, à partir d'Anvers, devient un bras de mer d'eau saumâtre et la marée se fait encore sentir en amont de cette ville.

Dans cette partie du fleuve l'existence du poisson ne paraît pas atteinte par la contamination des eaux. On y pêche, selon les saisons, l'Alose finte (*Alosa finta*), l'Éperlan (*Osmerus eperlanus*) et le Corégone oxyrhynque (*Coregonus oxyrhynchus*); mais ce dernier ne doit pas être très commun, car au marché de Bruxelles je ne l'ai jamais rencontré qu'isolément et confondu avec les Éperlans. L'Anguille (*Anguilla vulgaris*) et la petite Pleuronecte (*Pleuronectes flesus*) y sont très communs en tout temps. L'Esturgeon (*Acipenser sturio*) y remonte. L'Escaut, dans sa partie supérieure et ses affluents vers la Flandre, le Hainaut et le Brabant, est horriblement contaminé par les fabriques de Roubaix, Turcoing, Gand, Bruxelles. Auparavant il était fort poissonneux, bien que les poissons souffrissent beaucoup de la corruption résultant du rouissage du lin dans les parties de la Flandre où cette industrie existe (1).

La Meuse était célèbre par ses Saumons (*Salmo salar*) qui la remontaient pour aller frayer dans ses affluents d'eaux vives qui proviennent de l'Ardenne et des autres parties montagneuses de la rive droite du fleuve. L'Alose (*Alosa communis*) la remontait au printemps en nombre immense, mais rarement plus haut que Huy. La plupart des rivières qui s'y jettent, la Vesdre, l'Ourthe, le Hoyoux, le Bocq, la Lesse, la Semoi, et leurs tributaires étaient largement peuplées de Truites (*Salmo fario*) et d'Ombres (*Thymallus vexillifer*) sans parler des autres espèces de poissons comestibles qui se rencontrent partout dans l'Europe tempérée occidentale.

Ce paradis des pêcheurs est bien avarié !

Pour les besoins du batellage et ceux de la navigation vers la France, on a exécuté de grands travaux sur tout le cours de la Meuse. Les barrages empêchent la plus grande partie des Saumons d'y remonter. Ceux qui parviennent à franchir ces obstacles ne le font guère qu'à la faveur des grandes eaux et des inondations accidentelles.

Quant à l'Alose, qui naguère encore donnait lieu, dans la ville de Liège, à des pêches véritablement miraculeuses (2), elle est arrêtée tout court aux barrages qui se trouvent en aval et je ne crois pas qu'elle soit apte à franchir les échelles à Saumon que l'on va établir, nous l'espérons, dans de meilleures conditions que celles que l'on a essayées.

Nous ne pouvons pas nous flatter de voir les eaux de la Vesdre rétablies dans une pureté suffisante pour nourrir encore du poisson. Elles sont empoisonnées à trop haute dose par les lavages de laines, les teintureries et les fabriques de draps de Verviers.

---

(1) Sous le titre de *Suppression totale du rouissage putride par l'application du système de M. Lefèbvre*, a paru une brochure importante, lue à la séance du 13 juin 1881 de la Société centrale d'agriculture de Belgique (Bruxelles, E. Guyot, 1881). Les résultats pratiques y sont donnés en détail.

(2) A la fin d'avril et au commencement de mai, je me souviens avoir vu prendre d'un coup de filet, à Liège, jusqu'à deux cent cinquante et même trois cents grandes aloses.

Cependant il ne serait pas impossible qu'on arrivât à une solution satisfaisante, en conduisant les eaux corrompues de Verviers jusqu'à la Meuse, par de larges tuyaux longeant la Vesdre. Ce genre d'ouvrage se construit maintenant à des frais assez modérés pour la conduite des jus de betteraves depuis les râperies locales jusqu'aux sucreries, à des distances de plusieurs lieues. Sur une plus grande échelle on peut citer l'égout collecteur de la Senne à Bruxelles, enfin le travail fait en Angleterre pour conduire les eaux d'égouts de Londres jusqu'à la mer. Ce dernier ouvrage a si bien réussi, que dernièrement on a pêché des Truites dans la Tamise, d'où elles avaient disparu depuis longtemps. Dans les cours d'eau de la rive droite, où l'eau est restée pure, la Truite existe, mais le braconnage s'exerce sur une grande échelle.

Quant aux affluents de la rive gauche de la Meuse, les industries qui y tuent le poisson sont les fabriques de produits chimiques, les sucreries et à un moindre degré les distilleries.

On a voté de bonnes dispositions pour la réglementation de la pêche et pour la répression des délits ; mais comme il ne peut être question chez nous pour rétablir la salubrité des eaux de prendre des mesures qui auraient pour effet de rendre l'industrie impossible, c'est à la science que nous devons faire appel, pour chercher les moyens d'assainir les eaux empoisonnées.

Lors de la vulgarisation des procédés de pisciculture, il y a bientôt quarante ans, on crut avoir résolu le problème du repeuplement de nos rivières. La fondation de la Société d'Acclimatation en France, et celle de l'établissement de pisciculture de Huningue avaient donné l'essor. Antérieurement le roi des Belges, Léopold I^er^, avait fait pratiquer la pisciculture avec succès dans son domaine d'Ardennes, d'après les anciens procédés des forestiers allemands.

En 1853, M. Ernest van den Peereboom avait recommandé la pisciculture à la Chambre des représentants. Des essais tentés alors, mais dans des eaux peu convenables et avec un outillage insuffisant, ne réussirent pas.

Peu de temps après, une société de pisciculture plus importante s'organisa et des efforts sérieux furent tentés. Elle ne subsista pas toutefois bien longtemps. On avait eu tort de vouloir embrasser trop de branches de cette science nouvelle, et de tenter entre autres la culture des Huîtres et des poissons de mer à Nieuport, qui ne possédait pas toutes les conditions voulues. Enfin, l'on aimait à croire à cette idée, alors répandue, que les Truites et même les Saumons pouvaient vivre dans toutes les eaux pures du pays, jusqu'à se prêter à prospérer étant renfermés et à l'état de stabulation. De là les mécomptes, et finalement la dissolution de la société, composée en grande partie de personnes dont les propriétés ne se trouvaient pas dans la région où peuvent vivre les Salmonides.

Depuis une vingtaine d'années on peut dire que si la question sommeille, au point de vue pratique, du moins elle n'a pas été enterrée, car la prescription a été plus d'une fois interrompue par des discussions publiques et par diverses publications. Il est nécessaire d'esquisser rapidement l'historique des phases par lesquelles elle a passé avant d'arriver à son réveil actif.

En 1865 et 1866 le conseil provincial du Brabant chargea une commission de s'occuper de l'assainissement des cours d'eau, et spécialement des moyens de repeupler les ruisseaux. Feu M. de Gronckel en fut le rapporteur, et constata qu'en cette matière se concentrent les intérêts les plus puissants qu'il est du devoir de l'autorité de sauvegarder, coordonner, concilier autant que possible, et avant tout ceux de la santé et de la sécurité au point de vue des inondations. A cela vient se joindre, dit-il, une question d'alimentation et de richesse nationale, celle de la conservation et de la multiplication du poisson d'eau douce.

La Société libre d'émulation de Liège, sur la proposition de mon regretté ami, feu Théodore Lacordaire, professeur de zoologie à l'Université, avait mis au concours cette question : « *Déterminer les causes qui, depuis une vingtaine d'années, ont amené la dégénérescence du poisson dans les rivières de la province de Liège, et indiquer les moyens de remédier à cet état de choses.* »

Le mémoire adressé en réponse et qui fut primé, est de feu Charles Lehardy de Beaulieu, ingénieur et économiste très estimé. Il attribue surtout la diminution du poisson à l'excès de la consommation sur la production. Il recommande particulièrement la pisciculture et une réglementation de la propriété des cours d'eau, dont il voudrait voir remettre l'usage dans les mains de compagnies dont l'intérêt et l'insistance finiraient par avoir raison des diverses causes qui troublent la pureté des eaux. Il pense que, pressé par la nécessité, on chercherait à tirer parti comme engrais, ou d'une autre façon, des substances nuisibles dont on trouve plus commode de se débarrasser en les jetant à la rivière. Il cite l'exemple de Reims, où l'on utilise pour la fabrication du gaz, les eaux de savon qui ont servi au dégraissage de la laine (1).

La même année (1866) je fis partie d'une commission nommée par le gouvernement pour étudier sur nos côtes les questions relatives à la pêche maritime, commission qui émit le vœu que l'on fît une enquête analogue sur la pêche d'eau douce ; et au mois de décembre, à la séance publique de la classe des sciences de l'Académie royale de Belgique, je prononçai un discours : « *Sur la pêche fluviale en Belgique* » accompagné de notes et de documents (2). Il est inutile de l'analyser ici, car ce serait répéter la constatation de faits qui sont de notoriété publique relativement aux causes du dépeuplement et aux moyens d'en atténuer la gravité. La part du mal que l'on doit attribuer à la corruption des eaux s'est du reste accrue depuis cette époque.

Le projet de loi sur la pêche, dont j'annonçais dans un post-scriptum le dépôt fait par le gouvernement, est resté parmi les affaires arriérées dans les cartons de la Chambre des représentants pendant quatorze ans, avant d'être discuté et voté.

En 1879, M. Emile Gens, docteur en sciences naturelles et professeur au collège de Verviers, publia une petite brochure très substantielle : « *De la protection du poisson d'eau douce en Belgique.* » L'auteur, après avoir esquissé à grands traits l'état déplorable dans lequel se trouvent nos rivières au point de vue de la pêche, résume ainsi qu'il suit les mesures propres à y remédier : 1° interdiction de la pêche pendant les mois d'avril et de mai dans toutes les rivières et canaux; 2° interdiction de la pêche du 15 septembre au 1^er^ janvier dans les cours d'eau de la rive droite de la Meuse (ce sont ceux où vivent les Salmonides) en permettant cependant la pêche du Saumon à partir du 15 novembre, la ponte ayant eu lieu ; 3° établissement de peines sévères pour empêcher l'emploi de la dynamite et du *cocculus* (coque du Levant) ; organisation d'une surveillance ; 4° défense de vendre le cocculus dans les pharmacies ; 5° interdiction de toute pêche pendant la nuit ; 6° défense de pêcher au moyen de barrages qui mettent momentanément à sec une partie d'un ruisseau ; 7° détermination d'une largeur de mailles suffisante pour permettre à tout poisson d'une taille inférieure à 15 centimètres d'échapper aux filets ; 8° établissement réglementaire d'échelles à Saumon le long de tous les barrages de nature à empêcher les migrations de poissons ; 9° interdiction de la pêche à la main, etc. ; 10° mesures destinées à empêcher autant que possible la viciation des eaux par les industries établies le long des rivières; 11° organisation sérieuse de la pisciculture ; 12° comités de surveillance munis de pouvoirs les autorisant à interdire localement et momentanément la pêche dans l'intérêt du repeuplement.

---

(1) Le mémoire de M. Lehardy, de Beaulieu, précédé du rapport de M. Lacordaire, a été publié en 1866, dans le tome III (nouvelle série) des Mémoires de la Société libre d'émulation de Liège.

(2) Bulletins de l'Académie royale de Belgique, 2e série, tome XXII, 1866.

L'année suivante (1880), M. Gens fut chargé par le Gouvernement de visiter l'Exposition de pêche et d'assister au Congrès de pisciculture qui s'ouvrirent à Berlin en avril. Son *rapport* a été publié dans le *Moniteur belge* du 19 septembre 1880.

Notre honorable collègue M. Raveret-Wattel a donné dans les *Bulletins de la Société d'Acclimatation* un travail si excellent et si complet, que je pense superflu d'analyser dans ce même recueil celui de M. Gens relatif au même objet. Je me borne à relever quelques points de détail que j'y trouve. L'auteur mentionne le fait que divers mémoires étaient exposés relativement au problème de rendre les eaux des fabriques inoffensives pour le poisson des rivières où elles sont déversées. On sait qu'un prix d'honneur était institué par le roi de Saxe pour la meilleure réponse à faire à cette question, d'un si haut intérêt pour nous. M. Gens cite encore un moyen bien simple indiqué au Congrès, pour rendre inoffensives de petites chutes d'eau, telles que celles des moulins : Lorsque le barrage est construit sur un plan incliné, il suffit d'établir une poutre placée obliquement en travers de ce plan, installation peu coûteuse, qui devrait exister partout. Au chapitre IV, il reprend l'exposition des principes de sa brochure de 1879, citée plus haut, et la complète en donnant une liste de presque tous les poissons d'eau douce de Belgique, qu'il répartit naturellement en trois catégories : ceux qui sont communs à nos deux régions ; les espèces particulières à la région des plaines; enfin celles de la région montagneuse.

Dans un chapitre spécial, M. Gens traite des établissements de pisciculture.

La Belgique ne possédait aucune masse d'eau à la fois pure, froide et profonde, où l'on pût espérer d'acclimater les Salmonides des lacs suisses. Aujourd'hui, il n'en est plus de même. Afin de parer à la fois aux inondations temporaires de la Vesdre et au manque d'eau dont souffrait en certaines saisons la ville de Verviers, on a construit d'une montagne à l'autre, près de l'embouchure de la Gileppe, à l'altitude de 241 mètres au-dessus de la mer, un barrage gigantesque, haut de 47 mètres, qui emmagasine en capacité, lorsqu'il est rempli, 12 millions de mètres cubes de l'eau de cette rivière subalpine, qui elle-même reçoit tout ce qui s'écoule d'environ 4000 hectares de la forêt appelée Hertogenwald et des bruyères marécageuses nommées les Hautes-Fagnes, dont l'altitude approche de 700 mètres au point culminant. Le lac de la Gileppe, ainsi formé, s'étend sur une superficie de 800 000 mètres carrés, et l'eau au barrage a, selon les moments, de 25 à 45 mètres de profondeur.

Là je suis d'avis d'essayer l'introduction de la grande Truite des lacs (*Salmo lacustris*), de la Truite des Alpes (*S. salvelinus*), du *Coregone fera* et de certains Salmonides américains qui ne vont pas à la mer, et qui trouveraient pour frayer tous les niveaux possibles, depuis le barrage jusqu'à la rivière rapide et caillouteuse qui alimente le lac.

Notre Ministre des Travaux publics avait chargé M. de Clercq, ingénieur en chef des ponts et chaussées, de lui adresser des propositions pour l'*empoissonnement des eaux navigables*. Le travail remarquable de cet habile ingénieur a été publié en 1881.

Les propositions qu'il fait pour remédier à l'appauvrissement des eaux se classent dans l'ordre suivant :

1° Empêcher la pollution des eaux ;

2° Interdire la destruction des poissons sédentaires en temps de frai, et réglementer la pêche des poissons migrateurs ;

3° Établir dans la Meuse et ses affluents des échelles à poissons aux barrages qui sont trop élevés pour être franchis par les Saumons ;

4° Ménager des frayères dans lesquelles les poissons rencontrent des conditions favorables à leur reproduction ;

5° Pratiquer la pisciculture pour les Salmonides.

Ces divers points sont traités avec soin par un homme tout à fait compétent. Je résumerai en peu de mots ce qu'il dit de la pollution des eaux, puisque c'est, à mon avis, l'obstacle capital au repeuplement :

« Il ne peut être question, dit-il, d'interdire les industries dont le sort est lié à l'intérêt général; mais il importe de n'autoriser le déversement des matières dans les cours d'eau qu'après qu'elles ont été traitées par les moyens les plus efficaces pour les débarrasser de leurs principes malfaisants pour les poissons, et qui le sont dans une proportion au moins aussi grande pour les autres animaux qui boivent ces eaux corrompues. On ne peut donc considérer la pollution comme suffisamment atténuée tant qu'on ne pourra pas y faire vivre les poissons. »

On consultera encore avec fruit le chapitre où M. de Clercq détaille la construction des bonnes échelles à Saumon, et énumère les défauts existant chez celles qui ne valent rien.

C'est ici le lieu de signaler, dans une sphère beaucoup plus modeste que le régime des grandes rivières et que les intérêts de la pêche au Saumon, l'obstacle que beaucoup de moulins à eau apportent au repeuplement des petites rivières. Il s'agit de ceux qui sont placés sur les petits cours d'eau des plaines n'ayant qu'une faible pente. Lorsque le moulin n'est pas établi sur un biez dérivé et qu'il barre entièrement la rivière, il interrompt la circulation du poisson. Le niveau de l'eau varie alors sans cesse, tantôt très élevé lorsque l'usine est en repos, tantôt très bas au point de mettre le cours d'eau presque à sec lorsque toute l'eau a été utilisée. Dans ces conditions, la reproduction et même l'existence du poisson sont impossibles. Si l'on tient compte, à un autre point de vue, du tort énorme que cause aux propriétés riveraines le niveau presque toujours trop élevé de la retenue d'eau dans les cours d'eau de cette espèce, en les rendant marécageuses, les inondations temporaires que les moulins aggravent singulièrement, les dommages causés à la culture, enfin l'atteinte grave que porte cet état de choses à la salubrité et à la santé publiques, on doit désirer que les usines à eau dont je viens de parler soient, autant que possible, remplacées par des moulins à vent, ou mieux qu'elles se procurent la force motrice au moyen d'une petite machine à vapeur (1).

D'après la *Loi sur la pêche fluviale*, votée par nos Chambres à la fin de 1881, la police et la conservation sont attribuées à l'administration forestière. Le droit de pêche est exercé au profit de l'État dans les rivières et canaux navigables ou flottables; mais la pêche à la ligne flottante tenue à la main est permise à tout citoyen. Dans les autres cours d'eau, les riverains ont le droit de pêche. Le temps où la pêche est permise et les engins à autoriser sont déterminés par le gouvernement, ainsi que ce qui concerne le colportage. La pêche est libre en tous temps pour les propriétaires et usagers des étangs et réservoirs dont les eaux cessent de communiquer naturellement avec les rivières. Il est interdit aux bateliers d'avoir à bord aucun engin de pêche, excepté la ligne flottante. Pour ce qui concerne le déversement des substances nuisibles qui ne serait pas fait dans le but de détruire le poisson, cette question est réglée par la *loi sur les cours d'eau* votée précédemment. Malheureusement, l'exécution en étant principalement confiée aux autorités provinciales et communales, qui sont électives, elle laisse beaucoup à désirer. A mon avis, c'est le gouvernement qui devrait être chargé de la surveillance.

---

(1) Ce dernier système est préconisé récemment dans une pétition des habitants des bords du Geer, rivière de la rive gauche de la Meuse, qui réclament du gouvernement belge la suppression des moulins à eau pour cause d'utilité publique.

La loi sur la pêche fluviale étant adoptée, un membre de la classe des sciences de l'Académie royale de Belgique pensa que le moment était opportun pour encourager des recherches scientifiques et pratiques propres à rendre possible le repeuplement des cours d'eau contaminés. Il mit à la disposition de l'Académie une somme de 3000 francs, prix à décerner en 1884 à l'auteur du mémoire qui aurait répondu à la question d'une manière satisfaisante.

Je reproduis à la fin de cet article l'exposé des motifs et les conditions du concours, tels qu'ils figurent dans les actes de l'Académie, afin d'attirer l'attention des savants et des praticiens qui seraient à même de concourir.

Bien que ces conditions mentionnent certaines questions locales concernant spécialement la Belgique, je pense que ceux qui seraient aptes à fournir la solution des questions principales se mettraient facilement au courant des renseignements accessoires dont l'exposé est réclamé.

Je suis persuadé, d'ailleurs, que beaucoup de contrées en France sont dans la même position que nous sous le rapport des rivières dont le dépeuplement est causé par la corruption des eaux.

C'était le 1er avril 1882 (jour approprié à une discussion sur le poisson!) que l'Académie adopta à une grande majorité la mise au concours de la question proposée. Ce n'était pas une séance publique. Je ne crois pas cependant être indiscret en indiquant d'une manière générale les principales objections que firent valoir les opposants, hommes du reste savants et consciencieux.

L'un d'eux croit que ce serait immiscer l'Académie dans une sphère administrative qui n'est pas son domaine, et qu'elle aurait l'air de supposer que l'on n'exécute pas les lois, notamment celle du 7 mai 1877, *sur les cours d'eau non navigables ni flottables*, qui a comminé des peines contre ceux qui y jetteront ou déposeront des matières pouvant les corrompre ou les altérer. Il ajoute que les particuliers lésés peuvent s'adresser aux tribunaux.

Un autre fait valoir qu'il a fait beaucoup de recherches pour arriver à une purification exécutable des eaux des fabriques, et qu'il n'a pas abouti. Il cite l'évaporation de l'eau contaminée, prescrite à certaine usine, dont il résulta une fumée d'une odeur intolérable pour les voisins. Que d'ailleurs, avec notre système électif, peu de personnes oseraient exécuter les mesures nécessaires. Enfin, il assure que la question est pleine de périls, à cause des exigences qui se produiront lorsque l'on aura étalé au grand jour l'état actuel des eaux et que les remèdes auront été insuffisants.

Un troisième membre demande que l'on établisse la statistique des capitaux engagés dans les industries en question, et que l'on mette en parallèle la valeur des poissons détruits par les eaux que les usines corrompent.

L'auteur de la proposition a répondu en substance que les solutions scientifiques réclamées sont parfaitement de la compétence de l'Académie; qu'il ne s'agit nullement d'infliger un blâme à l'administration, attendu que l'on veut au contraire appeler la science à son aide pour lui fournir les moyens pratiques de satisfaire au vœu de la loi, ajoutant que le programme sollicite la recherche de moyens de purification qui rendent possible la vie du poisson, avec la réserve formelle *que ces remèdes ne compromettent pas l'existence des industries*. Selon lui, la valeur des usines et celle du poisson qu'elles tuent en même temps qu'elles rendent les eaux insalubres, ne sont pas d'ailleurs des termes rigoureusement comparables, parce que l'usine est une entreprise toute particulière, tandis que le cours d'eau et les poissons sont à l'usage des habitants en général sur tout le parcours de la rivière.

Peu de temps après la décision de l'Académie, nous avons reçu le programme de la *Grande exposition internationale des produits et engins de pêche*, qui s'ouvrira à Londres le 1er mai 1883. J'ai eu la satisfaction d'y trouver deux paragraphes qui rentrent tout à fait dans ce que demande l'Académie de Belgique. A la classe IV (pisciculture), on lit (division 39) : On réclame « *un système pour la destruction des* » *effets nuisibles produits pour les poissons par les rivières* » *et fleuves imprégnés d'eaux de cloaques, de produits chi-* » *miques et autres, système illustré de modèles et de des-* » *sins.* » On voit encore (division 40) la demande d'une solution pour une question tout à fait connexe : « *Des recherches* » *physico-chimiques sur les qualités d'eau douce et d'eau* » *de mer nuisibles aux animaux aquatiques*... », etc.

Le Gouvernement belge, reconnaissant que nous ne devons pas rester en arrière du mouvement qui se manifeste partout, vient de charger une Commission de dix membres d'étudier les questions qui se rattachent au repeuplement des cours d'eau.

Elle se compose de MM. le lieutenant général baron Goethaels, président; baron de Selys Longchamps, président du Sénat, membre de l'Académie; Willequet, membre de la Chambre des représentants, à Gand; Édouard van Beneden, professeur à l'université de Liège, membre de l'Académie; de Clercq, inspecteur général des ponts et chaussées, à Bruxelles; Émile Gens, docteur en sciences naturelles, professeur à Verviers; Leyder, professeur à l'Institut agricole de Gembloux; Mousel, inspecteur des eaux et forêts à Arlon; Denis, négociant pisciculteur, à Bruxelles; et Bernard, chef de division au Département de l'Intérieur, secrétaire.

Cette Commission, installée le 27 octobre 1882, a tenu déjà plusieurs séances, à chacune desquelles différentes communications ont été faites et ont provoqué des discussions ayant pour objet l'examen des mesures à prendre pour satisfaire aux vœux du Gouvernement.

Nous avons lieu de croire que cette activité ne se ralentira pas, et que bientôt on mettra la main à l'œuvre.

Voici le programme du concours adopté par l'Académie :

ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

Classe des sciences. — Concours extraordinaire pour 1884.

Le Gouvernement a proposé et les Chambres ont adopté une loi qui a pour objet la conservation du poisson et le repeuplement des rivières.

L'obstacle capital qui empêche actuellement d'atteindre ce but, c'est la corruption des eaux dans les petites rivières non navigables ni flottables, qui sont contaminées par des matières solides ou liquides déversées par différentes industries, et incompatibles avec la reproduction et l'existence des poissons.

L'Académie fait appel à la science pour faciliter l'accomplissement des vues des pouvoirs publics.

Acceptant la proposition d'un de ses membres, qui met généreusement à sa disposition une somme de *trois mille francs*, elle demande une étude approfondie des questions suivantes, à la fois chimiques et biologiques :

1° Quelles sont les matières spéciales aux principales industries qui, en se mélangeant avec les eaux des petites rivières, les rendent incompatibles avec l'existence des poissons, et impropres à l'alimentation publique aussi bien qu'au bétail ;

2° Une liste des rivières de Belgique qui, actuellement, sont dépeuplées par cet état de choses, avec l'indication des industries spéciales à chacune de ces rivières, et la liste des poissons comestibles qui y vivaient avant l'établissement de ces usines ;

3° La recherche et l'indication des moyens pratiques de purifier les eaux à la sortie des fabriques pour les rendre compatibles avec la vie du poisson sans compromettre l'industrie, en combinant les ressources que peuvent offrir la construction de bassins de décantation, le filtrage, enfin l'emploi des agents chimiques ;

4° Des expériences séparées sur les matières qui, dans chaque industrie spéciale, causent la mort des poissons, et sur le degré de résistance que chaque espèce de poisson comestible peut offrir à la destruction.

Les mémoires devront être écrits lisiblement et être adressés, francs de port, à M. Liagre, secrétaire perpétuel, au palais des Académies, avant le 1er octobre 1884.

L'Académie exige la plus grande exactitude dans les citations; les auteurs auront soin, par conséquent, d'indiquer les éditions et les pages des ouvrages cités. On n'admettra que des planches manuscrites.

Les auteurs ne mettront point leur nom à leur ouvrage; ils y inscriront seulement une devise, qu'ils reproduiront dans un billet cacheté renfermant leur nom et leur adresse. Faute par eux de satisfaire à cette formalité, le prix ne pourra leur être accordé.

Les mémoires remis après le terme prescrit, ou ceux dont les auteurs se feront connaître de quelque manière que ce soit, seront exclus du concours.

L'Académie croit devoir rappeler aux concurrents que, dès que les mémoires ont été soumis à son jugement, ils sont et restent déposés dans ses archives. Toutefois, les auteurs peuvent en faire prendre des copies à leurs frais, en s'adressant, à cet effet, au secrétaire perpétuel.

SUR LE NOYER PACANIER

(CARYA OLIVÆFORMIS)

ET AUTRES NOYERS AMÉRICAINS

Par M. E. DECROIX
Vétérinaire principal de l'armée, en retraite

et M. Jules GRISARD
Agent général de la Société.

(*Extrait du compte rendu sténographique.*)

M. E. Decroix. — Parmi les arbres fruitiers qui croissent sur notre globe, le Noyer est un des plus utiles, autant par le bois qu'il fournit à la menuiserie et à l'ébénisterie, que par ses fruits, qui sont consommés en nature ou bien encore employés pour l'extraction d'une huile propre aux préparations culinaires et à la peinture : huile de noix.

Les Noyers appartiennent à la famille des Juglandées. Il y en a de différentes espèces.

En France, on cultive le *Noyer féroce*, remarquable par l'excellence de son bois, mais dont les noix sont petites et très dures; le *Noyer mésange*, qui donne beaucoup de noix dont la coque est très tendre et beaucoup d'autres variétés.

En Amérique, on trouve plusieurs espèces de Noyer. Les plus répandues sont : le *Noyer noir* (*Juglans nigra*), très commun aux États-Unis et dont le fruit est de qualité inférieure à celui du Noyer ordinaire; le *Noyer blanc* (*Carya alba*); le *Noyer Pacanier* (*Carya olivæformis*), etc. C'est sur ce dernier que je désire aujourd'hui appeler votre attention.

Dans la séance du 13 juin 1879, j'ai eu l'honneur de présenter à l'Assemblée des fruits du Noyer Pacanier, provenant de la récolte de 1878 et qui m'avaient été remis par une parente de M. le Dr A. Bertherand. Ceux de nos collègues qui en ont goûté ont pu se convaincre qu'ils étaient parfaitement conservés, et qu'ils avaient un goût parfumé bien supérieur à celui des noix récoltées en France.

A la suite de ma communication, j'ai été prié de prendre quelques renseignements, près de la personne qui m'avait donné ces fruits, sur les caractères botaniques de l'arbre qui les produit, sur le climat qui lui convient, sur le mode de culture, etc. J'ai demandé ces renseignements, mais la personne à qui je me suis adressé est morte sans me les envoyer.

Ces jours derniers, j'ai lu dans le n° 173 de la *Chronique de la Société d'Acclimatation*, que M. Sanford, ministre des États-Unis, à Bruxelles, mettait à la disposition de la Société une certaine quantité de *Noix de Pacanier*. J'ai demandé de ces noix à M. Grisard, et j'ai pu me convaincre ainsi, qu'il s'agissait de la même espèce de fruit que celle dont j'avais entretenu mes collègues en 1879.

J'ai eu alors la pensée de rechercher, et j'ai retrouvé, quelques noix de la récolte de 1878, et voici, Messieurs, des spécimens des unes et des autres. Ces noix, par leur aspect général ressemblent plutôt à un gland très volumineux qu'à la noix française. Le goût de l'amande en est plus fin, plus parfumé ; la conservation en est plus facile ; ainsi celles qui m'ont été remises en 1879 sont encore parfaitement mangeables bien qu'ayant perdu de leurs qualités, tandis que les noix communes se conservent à peine un an.

Je pense donc qu'il y aurait utilité à propager le Noyer Pacanier dans le midi de la France ou dans nos colonies, en Algérie notamment. Je me rappelle avoir vu en Kabylie de très beaux Noyers rapportant beaucoup de fruits. Peut-être le Pacanier y prospérerait-il également.

M. J. Grisard. — Je crains que le Pacanier ne réussisse pas en Algérie comme le croit notre zélé confrère.

C'est un arbre qui aime les endroits frais et même très humides. On le rencontre abondamment sur les bords des rivières (Missouri, Arkansas, Illinois, etc.) Michaux cite même un marais de 800 arpents qui est couvert de Pacaniers.

M. Raveret-Wattel. — Ces arbres réussiraient sans doute en Cochinchine et à la Nouvelle-Calédonie.

M. Ed. Renard. — C'est aussi mon avis, mais la noix est si dure....

M. Decroix. — Nullement.... voici des dents de soixante-deux ansqui vont vous les briser toutes, facilement.

Joignant le geste à la parole, notre confrère casse successivement cinq ou six noix.

M. Grisard. — M. Renard fait confusion. Il y a en effet parmi les Noyers américains des espèces qui donnent des fruits à coque excessivement épaisse et dont l'amande extrêmement petite ne s'extrait qu'avec la plus grande difficulté; c'est le cas pour les *Carya glabra* ou *porcina* et *tomentosa*, mais non pour la noix du *C. olivæformis* (pacane) qui se brise très facilement et présente une amande remplissant entièrement la coque et qui n'est pas séparée par des cloisons ligneuses comme dans celle de notre Noyer commun (*Juglans regia*), avantage qui est à considérer; la noix du *C. alba* vient ensuite, la coque quoique mince est cependant assez forte pour ne pas céder sous les doigts; elle renferme une amande d'un goût délicieux et les fruits de ces deux espèces se rencontrent communément sur les marchés des États-Unis où ils atteignent des prix élevés, 80 à 100 francs l'hectolitre. Les noix de *C. olivæformis* s'exportent en assez grandes quantités aux Antilles où elles sont très appréciées; des envois sont faits également en Europe et surtout en Angleterre où on les mange à l'état naturel et où elles servent à la fabrication d'une huile estimée; on en rencontre quelquefois dans les rues de Paris. Ces noix se conservent fort longtemps sans rancir, cette facilité de conservation les rend précieuses.

Il paraît qu'il existe des variétés dont les fruits sont de dimension considérable.

Quant à la réussite de la culture de ces arbres dans la France méridionale, elle n'est pas douteuse; notre confrère M. Léo d'Ounous, en possède de superbes exemplaires dans l'Ariège; on en trouve également dans d'autres localités qui fructifient tous les ans, à Toulouse notamment.

Un Membre. — A quel âge produit-il?

M. Grisard. — Son accroissement est lent; il ne fructifie que lorsqu'il est déjà fort, à 10 ou 15 ans, mais il est très fertile et chaque arbre peut donner annuellement un hectolitre de Pacanes.

Sous le climat de Paris il résiste à des froids assez rigoureux (c'est même une des espèces qui y réussissent le mieux), mais ne donne des fruits qu'exceptionnellement. Il existait dans l'école de botanique du Muséum un *C. olivæformis* de 60 centimètres de diamètre, au moins, qui datait du commencement de ce siècle. Cet arbre a disparu après les grands froids des hivers rigoureux de ces dernières années. Il fructifiait, mais donnait une quantité restreinte de noix; il fallait que les étés fussent chauds pour que la production soit assurée. Mais on ne peut pas tirer de déduction sur le rapport ou la croissance d'un arbre, ni même de plusieurs, quand c'est dans une ville comme Paris et sur un sol aussi défavorable que celui du Muséum qu'on expérimente.

Le *C. olivæformis* fournit un bois compact, tenace et élastique, mais son grain est grossier et il a les défauts de ses congénères, il est facilement attaqué par les insectes.

M. Decroix. — Si la fructification a été obtenue sous le climat de Paris, il y a tout lieu d'espérer qu'ils s'acclimateront bien un peu plus au sud et par conséquent dans le midi de la France et en Algérie.

Quoi qu'il en soit, voici ma conclusion, c'est que la Société prenne dès à présent des informations nécessaires aux États-Unis, par l'intermédiaire de M. Sanford au besoin, qu'elle fasse venir des noix de Pacanier de la prochaine récolte et qu'elle en envoie dans le midi de la France et en Algérie, au Sénégal même, avec prière de les planter. Tous les commandants civils ou militaires de nos colonies se feront un plaisir, j'en suis convaincu, de tenter la propagation du nouvel arbre, en se conformant aux indications qui nous parviendront de l'Amérique.

M. Millet. — La Société ferait une bonne chose, je crois, en proposant un prix pour la culture des Noyers d'Amérique.

M. Grisard. — La Société a déjà fondé un prix pour l'un d'eux, le *Carya alba;* peut-être n'est-il pas inutile d'en rappeler les dispositions en séance.

La création de ce prix remonte à 1870. Il est ainsi libellé :

Introduction et culture en France du Noyer d'Amérique (*Carya alba*), connu aux États-Unis sous le nom de *Hickory* (bois employé dans la construction des voitures légères).

On devra justifier de la plantation sur un demi-hectare de Noyers d'Amérique ou de la possession de 500 arbres hauts de 1m,50 au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : 500 francs.

Le *Carya olivæformis* présente aussi un sérieux intérêt et la Société devrait en encourager la culture ; la section des végétaux d'accord avec la Commission des récompenses pourrait préparer, pour être soumise à l'approbation du Conseil, une note qui conclurait à une demande de fondation de prix.

M. Decroix. — J'appuie cette proposition.

Un Membre. — Quels soins réclame le *Carya alba?* A quels usages son bois est-il employé ?

M. Grisard. — Le *Carya alba* (Shell-Bark ou Shag-Bark-Hickory) est un grand et bel arbre à tronc droit, d'un diamètre à peu près uniforme et souvent sans branches jusqu'aux trois quarts de sa hauteur qui atteint de 25 à 30 mètres ; les feuilles d'un vert sombre, unies et luisantes en dessus, ont un arome particulier lorsqu'on les froisse ; c'est une des espèces les plus répandues du genre dans la culture européenne. Il se plaît en forêt, il lui faut une terre fraîche et profonde ; planté isolément, il est bien fourni en branches et est très ornemental. Son bois compact, fort, pesant, est très souple et se fend avec la plus grande facilité ; il est propre à une infinité d'usages : manches d'outils, de fouets, baguettes de fusil, moyeux, essieux, jougs pour les bœufs, vis de pressoirs, etc., il est sans égal pour les cercles de tonneaux. C'est avec le bois d'Hickory qu'on fabrique ces voitures si légères appelées *Araignées*. Pour le chauffage il est supérieur à ses congénères et donne plus de chaleur que le chêne même.

Un Membre. — Et le fruit ?

M. Grisard. — Le fruit, recouvert d'un brou presque aussi dur que du bois et qui s'ouvre au moment de la maturité en quatre parties, est petit, de forme arrondie mais comprimée de manière à former plus ou moins quatre angles ; la coquille a la dureté de l'os ; elle renferme une amande d'un bon goût ;

le fruit ne vient que sur le jeune bois, seul ou par grappe de deux ou trois seulement.

Les écureuils sont très friands des noix d'Hickory et en cachent de grandes quantités en automne pour leurs provisions d'hiver. De la sorte les fruits sont plus ou moins dispersés et portés dans toutes les directions loin de l'arbre qui les produit. Leur cachette favorite est dans les murs et il est très fréquent de trouver çà et là le long de ces murs des Hickory poussant au hasard avec de grandes variétés dans la grosseur des noix, l'épaisseur de leurs coquilles et la qualité de leurs amandes. La greffe et l'écussonnage réussissent mal et le meilleur moyen de propagation est encore le semis en place, les Hickory supportant difficilement la transplantation ; cependant avec certaines précautions ou par quelques procédés nouveaux, on arriverait à atteindre le but, croyons-nous. Les noix sèches germent mal, il faut les planter aussi fraîches que possible ; dans ce but on devra les recueillir aussitôt la maturité et les placer dans du sable humide ; on les conservera de cette manière, dans une cave ou un autre endroit frais, jusqu'au printemps. On les sèmera alors au lieu même où les arbres doivent rester en mettant 3 ou 4 noix par trou et en ne laissant lors de la germination que le plant le plus vigoureux ; c'est le procédé suivi aux États-Unis.

En terminant, je vous signalerai encore le *C. amara* (Bitternut Hickory), qui ne donne pas un fruit comestible, mais dont le bois compact, tenace et élastique est recherché pour les essieux de voitures, les manches d'outils, etc.; il est moins sensible au froid que le *C. alba;* le *Carya sulcata* (Thick shell bark) des forêts humides fournit un bois, dont le cœur d'une couleur claire est moins employé que celui des espèces précédentes par suite de sa plus grande rareté ; ses noix quoique grosses sont de qualité inférieure ; enfin le *C. porcina* (Pignut, Broom Hickory) donne un bois d'excellente qualité, le fruit renferme une amande petite, sucrée ou un peu amère.

Le bois des *Carya* résiste malheureusement mal aux attaques des insectes.

II. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 2 MARS 1883.

Présidence de M. Henri **Bouley**, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté, après une observation de M. de Barrau de Muratel.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Dufresne (Ernest), greffier de la justice de paix du canton de Neuilly, rue Jacques Dulud, 25, à Neuilly (Seine).	Chesnel. J. Grisard. le marquis de Sinéty.
Feuilloy (Gédéon), propriétaire, à Sénarpont, par Oisemont (Somme).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. R. d'Imbleval. Saint-Yves Ménard.
Fournier (E.), apiculteur, à Issoire (Puy-de-Dôme).	Maurice Girard. Saint-Yves Ménard. le marquis de Sinéty.
Hameau (le docteur), médecin-inspecteur, à Arcachon (Gironde).	E. Dupin. Maurice Girard. H. de Vilmorin.
Kerambrun (Denis), notaire, à Belle-Isle-en-Terre (Côtes-du-Nord).	E. Dupin. Raveret-Wattel. le marquis de Sinéty.
Lecomte (Henri), professeur licencié ès lettres, 8, boulevard Saint-Denis, à Paris.	Saint-Yves Ménard. Raveret-Wattel. le marquis de Sinéty.
Lecoq (Théodore-Auguste), propriétaire, 11, rue Perronet, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte. le marquis de Sinéty.
Legrand (Jacques-Amable), docteur en médecine, avenue de Neuilly, 136 (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte. Romain.
Ligney (Edouard), 46, boulevard Magenta, à Paris.	X. Dybowski. R. Lami. Maquin.
Loligois (Antoine), avenue de Neuilly, 53, à Neuilly (Seine).	Bouchereaux. J. Grisard. Lecène.
Martin (Blaise), horticulteur, 11, rue de la Chaussée, à Nevers (Nièvre).	A. Geoffroy Saint-Hilaire A. Porte. le marquis de Sinéty.

MM.	PRÉSENTATEURS
Ravenez (Louis), comptable expert près le tribunal de la Seine, 91, boulevard Gouvion-Saint-Cyr, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Marotte. Saint-Yves Ménard.
Rocher, 66, rue Caumartin, à Paris.	H. Bouley. P. Pichot. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Tainturier (Henri), rentier, 4, rue Drouot, à Paris.	Delahogue Moreau. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Simon.

— M. le Président fait part à l'Assemblée du décès de M. le baron Jules Cloquet qui, membre de la Société d'Acclimatation presque dès l'origine, fut pendant de longues années un des membres les plus actifs du Conseil, et s'occupait particulièrement de l'introduction de végétaux exotiques dans le midi de la France. « La Société et la science, ajoute M. le Président, font une perte dans la personne de M. Cloquet, membre de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine. Depuis longtemps, il est vrai, M. Cloquet s'était retiré, accablé par l'âge ; mais il a laissé dans la science une trace qui sera considérable, et dans la Société d'Acclimatation des souvenirs qui ne se perdront pas. »

— MM. A. Gérard et Pimont adressent des remerciements au sujet de leur récente admission dans la Société.

— M. Durousseau-Dugontier fait connaître que son cheptel de Colins est en parfaite santé.

— Des remerciements pour les cheptels qui viennent de leur être accordés sont adressés par MM. de Boussineau, Poinsignon, Le Guay, Giraud-Ollivier, B. Clémot, Blandin, Burky, Em. Baré, G. de Fays, comte de l'Esperonnière, Zeiller, Laporte, Henri Fabre, Fremy, Léon Mérat, Th. Lépine, Nelson-Pautier, O. Massias, Lemut et Leroy.

— M. Albert Orban écrit de Quarreux-Ayrraille (Belgique), à la date du 22 février : « Les Canards Casarkas, que j'ai obtenus en cheptel, l'année dernière, ne m'ont encore donné aucun résultat. J'espère être plus heureux cette année. Les oiseaux sont en très bonne santé et en parfait état.

» En réponse à l'article de la *Chronique* du 20 de ce mois, demandant des renseignements sur la date de l'arrivée des oiseaux de passage, je puis dire que j'ai déjà, depuis la fin de janvier, observé des Étourneaux, qui, d'ordinaire, ne reviennent dans ce pays qu'au mois de mars. Les Hochequeues gris sont également de retour depuis plus de quinze jours. »

— MM. Guillaume d'Augy, Boudent, Delgrange et Després, ainsi que le régisseur de l'établissement national de pisciculture de Bouzey et la direction de l'Aquarium du Trocadéro remercient des œufs de *Salmo fontinalis* qui leur ont été adressés.

— M. Després écrit de Nanteuil-en-Vallée : « J'apprends par M. de Thiac, Président de la Société d'Agriculture de la Charente, que la Société d'Acclimatation vient de recevoir une assez grande quantité d'œufs de *Salmo fontinalis*. Je vous serais bien reconnaissant, si vous vouliez, comme vous l'avez fait l'année dernière, me confier encore gratuitement quelques œufs de cette espèce. La Société que je dirige est encore dans la période d'organisation et n'est pas assez riche pour en faire l'acquisition. De nouvelles améliorations importantes viennent d'être faites ; elles me permettront de donner des soins efficaces aux élèves que vous voudrez bien me confier.

» Je n'ai qu'un petit nombre d'alevins sur les œufs que vous m'avez envoyés l'année dernière, environ 200. Ces sujets, quoique parqués dans des conditions à moitié satisfaisantes, sont fort beaux ; ils atteignent, en moyenne, 10 à 12 centimètres de longueur. Je crois qu'ils pourraient atteindre une taille plus forte, s'ils étaient soumis à une alimentation régulière, indépendante de celle qu'ils trouvent dans leur bassin. Je compte les traiter ainsi à l'avenir. — La Société d'Agriculture du département vient de me donner une médaille d'argent et j'ai tout lieu de croire que l'État, sur une demande appuyée par la préfecture, va m'accorder une subvention personnelle. »

— M. F. Gallais adresse une demande d'œufs de Salmonides.

— En remerciant des œufs de Salmonides qui lui ont été adressés, M. Rathelot écrit du Grand-Montrouge : « Les *Salmo quinnat* que vous m'avez remis en décembre 1881 vont très bien ; les premiers que j'ai mis dans un bassin en plein air sont assez forts ; ils ont atteint environ 22 centimètres ; ceux que j'avais laissés dans mon laboratoire et que j'ai mis quelques mois après dans le même bassin, sont plus petits ; n'ayant pu jouir, étant jeunes, de la même nourriture que les premiers qui, en plus de la viande de cheval que je leur donne, trouvaient dans cette eau dormante quantité de petits vers et autres animalcules qui facilitaient leur croissance. Ils ont supporté, pendant les chaleurs, 22 degrés centigrades. Ils vivent, quant à présent, en très bonne intelligence avec des ablettes, des goujons, barbillons et écrevisses.

» Vers la fin d'octobre, quantité de feuilles de peuplier et autres étant tombées dans le bassin, l'eau était devenue très foncée ; voyant que mes poissons ne mangeaient plus, et ne voulant pas pousser l'expérience plus loin, j'ai dû faire procéder au curage du bassin.

» Je donne ces détails pour faire remarquer que le *Salmo quinnat* n'exige pas une eau spéciale. »

— M. Hignet écrit de Varsovie : « Mes *Attacus Pernyi*, dont le papillon n'est pas sorti à l'automne, sont jusqu'ici en bon état, les chrysalides sont bien vivantes, celles du moins que j'ai mises au jour par l'ouverture du cocon, et tout fait supposer que la race univoltine que je cherche à obtenir depuis quelques années est créée. Ce résultat important pour nous, aurait aussi de l'intérêt pour la France, car il me paraît difficile que vous puissiez faire deux récoltes satisfaisantes dans la même année. Vous ai-je dit que, de la seconde ponte, j'ai élevé, l'année dernière, en chambre, quelques vers qui, dans les derniers temps, ont dû se contenter de feuilles sèches et n'avaient pas l'air d'en trop souffrir. Ils ont fait leur cocon et la chrysalide est bien portante.

» Je vous ai accusé réception des cocons de Cynthia. Ils sont arrivés en bon état. Je vous réitère mes remerciements et vous prie de ne pas m'oublier dans les distributions que vous pourriez être à même de faire. Je recevrais aussi avec grand plaisir tout envoi de graines de plantes qui se prêteraient à des essais d'acclimatation en Pologne. »

— M. le colonel d'Arnaud-Bey écrit de Marseille : « Le souvenir d'une séance extrêmement intéressante, presque entièrement consacrée à l'industrie de la Ramie ou China-grass, que nous avons eue, a appelé mon attention sur la matière, lorsque en passant à Avignon, je me suis trouvé par hasard en contact d'hommes spéciaux de différentes nationalités venant à l'effet de voir, *de visu*, les grandes pépinières, mais surtout une machine à décortiquer les tiges de la racine, de l'invention de M. P. A. Favier, de Villefranche, opération qui a présenté jusqu'ici des difficultés sérieuses.

» J'ai aussitôt demandé à me joindre à ces messieurs, et nous nous sommes acheminés vers la siège de la Société, où nous avons été accueillis avec une grande affabilité par M. P. A. Favier, directeur de la Société française de la Ramie à Avignon, à qui revient l'honneur de la découverte de ce procédé de décortication si longtemps cherché ; là M. Favier nous a donné toutes les explications désirables et il a fait fonctionner devant nous sa machine, d'une très grande simplicité, exigeant en outre peu de force, pour donner un travail parfait, au dire de ces messieurs, plus compétents que moi dans la matière.

» Après cela on a mis sous nos yeux toutes les diverses préparations que l'on fait subir à la Ramie pour la rendre propre aux divers usages que réclament les nombreuses industries qui l'emploient ; enfin des échantillons d'étoffes variées, mélangées ou entièrement faites en Ramie.

» La possibilité de rendre industrielle la fibre de Ramie, que nous pouvons parfaitement obtenir sur le littoral méditerranéen, en Algérie, au Sénégal, à la Réunion, à la Martinique, à la Guyane, à Saint-Pierre et dans nos établissements français de l'Inde et de l'Océanie, offre un si grand intérêt pour notre pays que j'ai cru devoir appeler de nouveau l'attention de la Société sur les résultats dont je viens d'être témoin.

» Afin d'éviter de plus grands détails, je vous transmets ci-joint une brochure que vient de publier sur ce sujet M. Favier, auquel vous pouvez vous adresser si vous aviez besoin de plus amples informations. »

— Des demandes de graines sont adressées par le Comice agricole de Brioude, ainsi que par MM. Beaufour, J. Cocchi et d'Augy.

— M. Guiseppe Gnecchi écrit de Milan : « Les essais de culture que j'ai faits encore dernièrement, ne permettent pas de tirer de renseignements positifs et précis sur le rendement du *Téosinté*. Il faut d'ailleurs bien des essais pour arriver à une culture rationnelle quand on ne procède que par tâtonnement.

» Un point de la plus haute importance a été cependant éclairé. J'ai cultivé, à côté l'une de l'autre, deux pièces de terre de 200 mètres carrés chacune ; semant dans l'une de la graine d'une provenance et dans l'autre de la graine d'une autre provenance. La fumure, les labours, le jour du semis ont été les mêmes pour les deux pièces. Eh bien, le produit en fourrage vert a été en raison de cent mille kilos, nombre rond dans l'une et presque insignifiant dans l'autre. La cause en est dans la différence entre les sujets obtenus des deux graines. Les premiers ont levé suffisamment bien et ont donné des tiges bien droites, à feuilles lisses, les autres ont levé imparfaitement, et n'ont donné que des tiges tout à fait couchées, à feuilles frisées.

» Je n'ai pu d'ailleurs trouver aucune différence extérieure entre les graines des deux provenances. Tant qu'on ne pourra pas être sûr de la variété dont on dispose, il sera prudent de faire quelques essais avant de s'engager dans une culture de quelque importance.

» Cette énorme différence de produit d'une variété à l'autre, à conditions égales de culture, explique, au moins en très grande partie, les différences d'opinion qui existent sur le Téosinté.

» Dans la *Chronique* du 5 avril 1882 une distribution de noix de Pacanier était annoncée. Peut-être la Société apprendra-t-elle avec intérêt que cette essence est parfaitement acclimatable en Lombardie. Je possède trois de ces arbres obtenus de noix mises en terre il y a 25 ans environ. Le plus grand a de 5 à 6 mètres de hauteur, mais aucun des trois n'a jusqu'à présent donné de fruits. »

— M. le Président annonce l'ouverture du scrutin pour l'élection du bureau et d'une partie des membres du Conseil, et il désigne pour faire le dépouillement des votes une Commission composée de MM. Ménard, le vicomte d'Esterno, P. Chappellier, X. Dybowski, Grisard et Fallou.

— M. Raveret-Wattel signale un mémoire très intéressant publié dans le journal de la Société des Arts, de Londres, par M. Alfred Wailly, qui rend compte de ses éducations de différents Bombyciens Séricigènes exotiques, et qui indique un procédé ingénieux pour l'emballage de cocons vivants destinés à être expédiés au loin.

M. le Secrétaire des Séances dépose ensuite sur le Bureau, de la part de M. de Behr, président de la Société allemande de pisciculture, un lot important de graines de Balsamine géante (*Impatiens granduligera*). Cet envoi est accompagné d'une note (voy. au *Bulletin*), qui fait connaître que la Balsamine géante est une plante vigoureuse et très florifère, qui fournit en août et septembre une ressource précieuse pour la nourriture des abeilles. — Des remerciements seront adressés au donateur.

— M. Millet donne lecture d'un travail sur les mœurs des poissons migrateurs et sur l'emploi des échelles à Saumon (voy. au *Bulletin*).

— A l'occasion de cette communication, dans laquelle M. Millet signale la ressemblance très grande qui existe entre le jeune Saumon ou *Tacon*, et la Truite, et ajoute qu'on éprouve souvent de la difficulté à distinguer entre eux les deux poissons, M. Raveret-Wattel dit que le Saumon peut toujours se reconnaître à la *frange* de la nageoire adipeuse, qui est de couleur noire ou brune, tandis que chez la Truite elle est d'une teinte plus ou moins rougeâtre. M. le Secrétaire rend compte ensuite d'observations faites en Angleterre sur les habitudes du Saumon à l'époque de la *remonte*.

— Au sujet des renseignements donnés dans la communication de M. Millet, sur la *montée* d'anguilles, M. Hédiard fait connaître qu'on pêche dans la rivière de Bilbao des quantités considérables de ces anguillettes qui sont connues en Espagne sous le nom d'*Angoules* et qui donnent lieu à une industrie locale : on en prépare des conserves en boîtes. Une boîte de la dimension d'une boîte de 40 sardines peut contenir jusqu'à 200 de ces petites anguilles.

— M. le Président fait connaître le résultat du scrutin. Le nombre des votants était de 344 (Outre les billets de vote déposés par les membres présents, beaucoup de bulletins avaient été envoyés sous pli cacheté et contre-signé). Les votes ont été répartis de la manière suivante :

Président :	MM. Henri Bouley	344
Vice-Présidents :	Docteur Ern. Cosson	344
	Comte d'Éprémesnil	341
	De Quatrefages	344
	Marquis de Sinéty	343
Secrétaire général :	A. Geoffroy Saint-Hilaire	342
Secrétaires :	E. Dupin	343
	Maurice Girard	342
	Raveret-Wattel	343
	Flury-Hérard	343
Archiviste-bibliothécaire :	A. Berthoule	344
Membres du Conseil :	Camille Dareste	343
	Alfred Grandidier	339
	Docteur Henri Labarraque	343
	E. Roger	342

En outre, plusieurs des membres ci-dessus désignés ont obtenu un certain nombre de voix pour des emplois différents de ceux que leur a assignés la majorité des suffrages. D'autres sociétaires ont également obtenu des voix pour diverses fonctions.

En conséquence, sont élus pour l'année 1883 :

Président :	MM. Henri Bouley.
Vice-Présidents :	Dr Ernest Cosson.
	Comte d'Éprémesnil.
	De Quatrefages.
	Marquis de Sinéty.
Secrétaire général :	A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Secrétaires :	E. Dupin.
	Dr Maurice Girard.
	Raveret-Wattel.
	Flury-Hérard.
Archiviste-bibliothécaire :	Amédée Berthoule.
Membres du Conseil :	Camille Dareste.
	Alfred Grandidier.
	Docteur Henri Labarraque.
	E. Roger.

— M. de Fiennes fait une intéressante communication sur un procédé de destruction des Loutres (voy. au *Bulletin*).

— M. Grisard donne lecture d'une note de M. Louis Boutan ayant pour titre : « Le Phylloxéra en Australie ; moyens employés pour le combattre. »

— M. de la Chassagne estime que les moyens indiqués dans cette note : l'arrachage de la vigne, l'emploi du sulfure de carbone, etc., sont impuissants contre l'envahissement du Phylloxéra. En Suisse, en Autriche, partout où on les a employés, ces moyens ont échoué. Aussi la Société des agriculteurs de France n'a-t-elle pas cru devoir appuyer la proposition de M. le colonel Meinadier, qui en recommandait l'emploi pour l'Algérie.

— M. Saint-Yves Ménard présente à l'Assemblée un appareil inventé par M. Rodier, propriétaire viticulteur à Briare (Loiret), pour le soufrage des vignes atteintes de l'oïdium. C'est une sorte de petite cassolette en fer-blanc, dans laquelle on fait brûler du soufre et qui sert à diriger l'acide sulfureux qui se dégage tant sur le bois que sur les jeunes pousses, les feuilles et le raisin. Cet appareil, désigné par l'inventeur sous le nom de lampe vigneronne sulfureuse, doit être employé immédiatement après la taille de la vigne, puis surtout au moment de l'aoutage : son emploi permet un soufrage plus énergique que les procédés employés jusqu'à ce jour, et M. Rodier déclare avoir obtenu d'excellents résultats.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 16 MARS 1883.

Présidence de M. Henri Bouley, Président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Blignières (Célestin de), propriétaire, homme de lettres, rue de Longchamps, 38, à Neuilly (Seine).	H. Bouley. Leclerc. Maurice Girard.
Boyron (docteur Georges), secrétaire du Conseil général de la Creuse, à Chatelus-Malvaleix (Creuse).	H. Bouley. J. Grisard. Raveret-Wattel.
Daux (l'abbé Emmanuel), faubourg Sapiac, 47, à Montauban (Tarn-et-Garonne).	H. Bouley. le comte d'Éprémesnil. Raveret-Wattel.
Gavinet (Jean-Louis-Alfred), juge de paix du canton de Douvres, à la Délivrande (Calvados).	H. Bouley. Raveret-Wattel. le marquis de Sinéty.
Gaspard (Félix), notaire, à Saint-Jean-de-Bournay (Isère).	H. Bouley. Raveret-Wattel. le marquis de Sinéty.
Géliot (Adrien), propriétaire, à Plainfaing (Vosges).	H. Bouley. J. Clarté. Raveret-Wattel.
Gennadius, inspecteur de l'agriculture, directeur du Jardin dendrologique de l'État, à Athènes (Grèce).	H. Bouley. Maxime Cornu. Saint-Yves Ménard.
Guillet (Lucien), négociant, rue Laffitte, 9, à Paris.	H. Bouley. Saint-Yves Ménard. Raveret-Wattel.
Joly (Charles-Ovide-Plessis), ancien notaire, rue de James, Moulins-Engilbert)Nièvre).	H. Bouley. Jules Grisard. Saint-Yves Ménard.
Lecoq (Joseph), propriétaire, château du Hilgny, commune de Plogartel-Saint-Germain (Finistère).	H. Bouley. Maurice Girard. Jules Grisard.
Lutman (Léopold), 78, rue Monge, à Paris.	Chenet. A. Porte. A. Geoffroy Saint-Hilaire.

MM.	PRÉSENTATEURS.
Nouvel (Georges), propriétaire, au château de la Ronce, commune de Fontaine-sous-Jouy, canton sud d'Évreux (Eure).	H. Bouley. le comte de Foy. le baron Gérard.
Pinaud (H.), négociant, à Santiago (Chili), 14, rue Magenta, à Asnières (Seine).	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Gustave Sturne.
Polack (Jules), courtier de commerce, avenue de Neuilly, 189, à Neuilly (Seine).	Desbrosses. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Revillon (Eugène-Anatole), négociant, 9, boulevard Richard-Wallace, à Neuilly-Saint-James (Seine).	H. Bouley. Théodore Revillon. le marquis de Sinéty.
Richet, professeur à la Faculté de médecine, rue de l'Université, 15, à Paris.	H. Bouley. Léon Le Fort. Raveret-Wattel.
Saffers (Émile), juge au tribunal de première instance de la Seine, rue Laffitte, 9, à Paris.	H. Bouley. Saint-Yves Ménard. le marquis de Sinéty.
Vigour (Jules), notaire, à Saint-Servan (Ille-et-Vilaine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.

— M. le Ministre des travaux publics adresse la lettre suivante :

« Monsieur, vous avez bien voulu me demander d'appeler l'attention des Compagnies de chemins de fer sur les soins que réclame le transport des *œufs vivants de poisson* que la Société Nationale d'Acclimatation distribue gratuitement, chaque année, aux personnes et sociétés qui s'occupent de pisciculture.

» Je m'empresse de vous informer que je viens d'écrire aux grandes Compagnies, ainsi qu'à l'Administration des chemins de fer de l'État, pour leur demander de veiller à ce que leurs agents observent exactement les précautions indiquées par les étiquettes spéciales que la Société d'Acclimatation appose sur ses colis.

» Recevez, etc.

» *Le Ministre des travaux publics,*
» O. Raynal. »

— M. A. Mairet, faisandier chez M. Pierre E. Rodocanachi, au château d'Andilly (Seine-et-Oise), écrit à M. le Secrétaire général la lettre suivante, en date du 8 mars : « L'année dernière, j'ai eu l'honneur de vous informer que notre femelle de Goura Victoria avait pondu trente-cinq jours en avance sur l'année 1881 ; l'œuf, qui a été couvé par les parents à l'air libre, a mis trente et un jours pour éclore, à cause des nuits froides, où le thermomètre descendait à zéro. Le jeune, né chétif, n'a pas vécu; il est mort au bout de trois jours.

» Une deuxième ponte a eu lieu le 1er juillet, ce qui nous a donné, le 30 du même mois, un jeune fort et robuste; élevé par les parents, il a pris aujourd'hui sa livrée d'adulte.

» L'échec que j'ai éprouvé sur ma première ponte a fait que j'ai dû y remédier, et je viens cette année vous annoncer que j'ai pu obtenir, après bien des difficultés, une avance sur l'année dernière de soixante-quatre jours, et sur l'année 1881 de cent jours, ou trois grands mois; je pense qu'avec cette avance nous pourrons obtenir deux reproductions dans la même année. Nos Gouras couvent à l'intérieur de la cabane, dans une boîte semblable à celle décrite dans ma première note, et à quelques mètres de l'appareil de chauffage.

» Les deux jeunes Gouras que nous possédons font très bon ménage ensemble, mais je ne puis pas encore savoir si nous avons mâle et femelle. Une seconde génération obtenue en France serait fort intéressante.

» La reproduction que j'ai obtenue de deux espèces de Faisans rares m'oblige à vous en dire un mot.

» *Faisan d'Elliot.* Une poule de cette espèce nous a donné l'année dernière vingt œufs. Sur ce nombre, j'ai élevé dix-huit jeunes.

» *Faisan de Sœmmering.* Sur quinze œufs, j'ai élevé dix jeunes. Ces deux espèces, qui se rapprochent beaucoup du Faisan ordinaire, ont un grand avenir comme gibier, étant originaires du Nord, l'une de la Chine et l'autre du Japon. Elles se recommandent aux amateurs de chasse pour leur rusticité à supporter nos hivers et la facilité avec laquelle on peut les élever. Ni l'une ni l'autre ne sont sujettes aux vers du larynx; elles ont une grande valeur comme oiseaux de table, et sont remarquables par la beauté de leur parure.

» La ponte du Faisan d'Elliot commence du 8 au 12 mars et finit au 25 avril, époque à laquelle les Faisans ordinaires commencent leur ponte. Sur vingt œufs que j'ai recueillis et mis à couver sous des poules, j'ai obtenu vingt jeunes; le premier éclos a été mangé en partie par la poule couveuse; un autre étant né les pattes sur le dos, j'ai dû l'étouffer; les dix-huit autres ont été élevés et livrés dans différents établissements de l Europe, et j'ai tout lieu d'espérer que cette année les descendants de la première paire, importée en 1879, produiront de quoi garnir une chasse princière.

» La ponte du Faisan de Sœmmering commence du 15 au 20 avril pour finir au 20 mai, les jeunes s'élèvent rapidement; à l'âge de cinq mois ils ont revêtu le plumage adulte, et ils se reproduisent dès la première année. »

— MM. Burky, Clémot, de Lonlay, Martial, Léon Mérat, Mathey et le comte G. de Saint-Innocent, accusent réception et remercient des cheptels qui leur ont été accordés.

— M. Arthur Schotsmans rend compte de la perte du mâle de son cheptel de Canards de Bahama.

— M. Duplantier demande à faire le renvoi de son cheptel de Léporides.

— M. Clémot annonce le renvoi de son cheptel de Canards du Paradis.

— M. Ferary demande des renseignements sur la nourriture à donner aux Faisans qui lui ont été confiés.

— Des demandes de cheptels sont adressées par MM. Sommier et Egal-Tible.

— MM. Bernard-Talhandier, Delgrange et Renouard accusent réception des œufs de *Salmo fontinalis* qui leur ont été expédiés.

— M. le docteur Adrien Sicard adresse une demande d'œufs de *Salmo fontinalis*.

— M. Bernard-Talhandier fait parvenir une demande de Grenouilles-Bœufs et de *montée* d'Anguilles.

— M. Martial fait connaître que les œufs de Corégone qu'il a reçus lui ont donné environ quinze cents alevins très beaux et très vifs. Notre confrère ajoute qu'il serait heureux de recevoir un nouveau lot d'œufs, dans le cas où la Société en ferait une seconde distribution.

— M. le professeur Spencer F. Baird annonce l'envoi qu'il compte faire prochainement à la Société de quinze mille œufs de Saumon des lacs (*Salmo salar*, var. *Sebago*).

— M. Raveret-Wattel rappelle à cette occasion que le Saumon des lacs de l'Amérique du Nord, qui est un poisson non migrateur et dont les conditions d'existence se rapprochent ainsi de celles de la Truite, serait une espèce très intéressante à acquérir pour nos eaux douces, en raison de l'excellente qualité de sa chair et de la rapidité de sa croissance.

— M. le Président de la Société Linnéenne du nord de la France adresse un rapport sur les résultats donnés par les œufs de Truite des lacs et de *Salmo Namaycush* envoyés à cette Société.

— M. Ch. Renouard fait parvenir une réponse au questionnaire relatif à la pisciculture; il y joint les renseignements suivants : « Tous les élevages déjà faits par mes soins n'ont produit que de faibles résultats dans les eaux de deux de mes propriétés; mais le pays en a profité, car les jeunes poissons ont dû suivre le courant des ruisseaux de trop plein qui sortent de mes étangs et aller peupler les rivières voisines, c'est-à-dire la Monne, la Vic et la Touques d'une part, et l'Ure et l'Orne d'autre part. »

— M. Banmeyer adresse la lettre suivante : « Je viens de visiter les établissements de pisciculture de Virelles et de Chaulieu, et j'ai eu le plaisir de constater que les œufs d'Omble-Chevalier (*Salmo salvelinus*) que vous avez eu l'obligeance de m'envoyer sont parfaitement éclos; il en est de même des *Coregonus albus*, des *Salmo Namaycush*, qui viennent également fort bien; ces jeunes alevins sont pleins de vie. Quant aux œufs de Truite du lac de Garde, envoyés dernièrement, nous en attendons l'éclosion d'un jour à l'autre. C'est à peine si nous avons perdu en moyenne 3 pour 100 de ces œufs. Les soins les plus assidus sont donnés à ces différentes espèces, et je suis heureux d'en communiquer les bons résultats. Tout fait prévoir que la période d'alevinage sera aussi heureuse que celle de l'incubation. »

— M. Max. Cornu, inspecteur général de la sériciculture, M. le Directeur de l'Ecole nationale d'agriculture de Grignon et M. le Directeur de la station séricicole de Montpellier, accusent réception et remercient de l'envoi qui leur a été fait de la graine de Ver à soie de la variété dite *Verdolina Casati*.

— M^me^ veuve Simon écrit de Bruxelles : « Nous poursuivons avec persévérance notre propagande séricicole, persuadés que l'agriculture, dont les revers sont immenses, ne peut manquer de retrouver des jours prospères. Nous vous ferons connaître le plus possible nos Bombyx, afin que, lorsque des jours meilleurs viendront, l'industrie puisse prendre un nouvel essor. Nos dispositions sont prises pour offrir à la Société quelques centaines de grammes de graine d'*Attacus Pernyi* de seconde récolte. Nous serions heureux de donner l'occasion d'expérimenter en France la seconde récolte de *Pernyi*. »

— Des demandes de graines sont adressées par MM. Delalande, Chiffet, Mathey, d'Augy et Gnecchi, ainsi que par la Société nantaise d'horticulture et par le Comice agricole de Brioude

— M. le comte de Bouchaud de Bussy écrit de Lyon : « Les Bambous que j'ai reçus il y a quelques années de la Société d'Acclimatation sont les *B. violascens*, *viridi-glaucescens*, *Simoni*, *Quilioi*. J'avais déjà les *Bambusa mitis*, *aurea*, *nigra*, *gracilis* et *scriptoria*. Ceux qui ont pris le plus de développement sont les *B. mitis*, *violascens*, *nigra* et *aurea*. Ils atteignent (les *B. violascens* et *nigra*) environ 6 ou 7 mètres de hauteur et un diamètre de 0,03 à 0,035. Le *Mitis* atteint jusqu'à 8 et 9 mètres de hauteur sur 0,04 à 0,05 de diamètre. Ils sont de belle venue et pourvus d'un feuillage fort abondant. Ils drageonnent à d'immenses distances, et on a toutes les peines du monde à les arrêter dans leur travail souterrain. Le *B. Quilioi*, jusqu'à présent, est loin d'égaler la vigueur même de *B. aurea*. Cependant, la description dont il a été l'objet lui attribuerait une taille plus élevée que celle que je lui ai vu prendre chez moi jusqu'à ce moment. Il ne paraît pas d'ailleurs plus délicat que les autres, et je serais disposé à croire qu'il a été mal étiqueté. Quant au *viridi-glaucescens*, il fleurit continuellement et ne donne que de très médiocres pousses. Est-ce bien le *viridi-glaucescens*?

» Le *B. nigra* est un des plus beaux et plus vigoureux chez moi.

» Le *B. scriptoria* est joli et assez vigoureux. Mais il est infiniment plus sensible au froid que les autres. Il pousse, du reste, beaucoup plus tard, et ses pousses sont encore incomplètement développées quand survient l'hiver.

» Le *B. gracilis* est souvent éprouvé par les hivers.

» J'ai depuis peu de temps le *B. à tiges carrées*. Mais il n'a pas encore donné de tiges assez fortes pour me permettre de bien l'apprécier. Il a commencé cet été dernier à végéter avec assez de vigueur, ce qui me paraît d'un excellent augure pour la saison prochaine.

» Les *Chamærops excelsa*, qui proviennent de graines qu'a bien voulu m'envoyer dans le temps la Société d'Acclimatation, sont au nombre d'une trentaine. Ils ont environ 1m,30 à 1m,50 de hauteur et sont on ne peut plus vigoureux. Ils se distinguent entre eux, pour quelques-uns du moins, par un port plus ou moins érigé ou étalé et des feuilles de teintes assez différentes. Ils n'ont pas encore fleuri. Ils doivent avoir une douzaine d'années de semis. Plusieurs ne tarderont pas à fleurir, car ils sont très forts.

» J'en possède quelques pieds plus anciens, et que j'avais acquis de divers côtés; aussi fructifient-ils et fleurissent-ils abondamment depuis quelques années déjà; il en est qui ont 3 mètres à 4 mètres de hauteur et restent cependant assez bien garnis de feuilles. Ils sont fort beaux et sont très remarqués de mes visiteurs.

» J'ai l'honneur de vous expédier aujourd'hui une boîte desdites graines récoltées cet hiver. Il y en a environ 3 kilogrammes, que la Société d'Acclimatation pourra distribuer à son gré, trop heureux que je suis si quelques-uns de nos collègues peuvent en retirer quelque profit et quelque utilité.....

» Jusqu'à présent je n'ai pas trouvé à utiliser d'une façon satisfaisante mes Bambous. Cependant j'ai cherché à les vendre, mais sans en trouver de placement assuré. Si la Société d'Acclimatation pouvait me donner quelques indications à ce sujet, je lui en serais profondément reconnaissant, désirant tout naturellement tirer parti de ces intéressantes graminées, cultivées chez moi, au château de Roussan, dans les Bouches-du-Rhône.

» Si la Société avait en distribution quelques nouveaux et remarquables Bambous, je lui saurais un gré infini de m'en envoyer quelques éclats ce printemps. De même que je me mets à sa disposition pour en remettre à un certain nombre de membres de la Société qu'elle me désignerait.

» Si la Société avait également quelques nouveaux végétaux de plein air, dignes d'intérêt, à répartir entre les sociétaires de bonne volonté, je m'offre volontiers pour qu'il m'en soit remis quelques spécimens, m'engageant à en faire l'objet d'un rapport annuel. »

— M. Alligné écrit de Vire : « Les Bambous que la Société a bien voulu me confier en cheptel l'année dernière, au mois de mai, ont eu une végétation aérienne presque insignifiante, probablement à cause de la saison avancée dans laquelle ils ont été transplantés, quelques tiges ne dépassant pas 59 à 60 centimètres en hauteur. Mais je me suis trouvé fort étonné, ces jours derniers, en faisant labourer le terrain entre les touffes qui sont espacées de 4 mètres environ, de trouver à une touffe de *violacens* une racine traçante de 2 mètres de longueur et un peu plus grosse qu'un porte-plume. J'espère que cette année ils feront de rapides progrès, car le sol dans lequel je les ai plantés est exceptionnellement bon ; c'est un terrain d'alluvion, situé sur le bord d'un cours d'eau, qui est toujours frais, sans jamais être submergé. »

— M. Jules Delalande écrit de Bayeux : « Je vous demanderai la permission de critiquer un peu le mode de plantation de la noix du *Carya olivæformis* indiqué dans la *Chronique*.

» En règle générale, on doit planter isolément toute graine qui, une fois levée, présente des difficultés à la transplantation. En supposant que l'on sème trois ou quatre noix par trou, il se présente deux cas. Le premier est la germination de toutes les graines; mais, au moment où l'on est forcé d'arracher les plants qui gêneraient la végétation du *Carya* que l'on conserve, on ne peut le faire sans souvent briser le chevelu de la jeune plante, ce qui arrête sa végétation et souvent la fait mourir. Dans le deuxième cas, il peut se trouver des graines de gâtées, et ces graines, entrant en décomposition, font mourir la graine qui a poussé. Voici le mode à employer pour les graines germées ou développées et difficilement transplantables : Planter séparément, soit en pleine terre, soit en pot, et de préférence en pot, ce qui permet de choisir, au moment où la plante est développée, l'emplacement définitif qu'elle doit occuper. Par ce système, les plants ne subissent aucun danger de transplantation. »

— M. Clogenson adresse une demande de Bambous et de Vignes nouvelles. Par une autre lettre, M. Clogenson rend compte de la situation des végétaux qui lui ont été confiés.

— M. de Lonlay adresse un rapport sur ses cultures de végétaux exotiques.

— M. Pontet écrit d'Aurillac : « Les cinq plantes qui m'ont été adressées le 20 avril 1882 ont assez bien prospéré, sauf cependant l'*Osmanthus illicifolius*, qui est toujours fort malingre. »

— M. Dareste signale une monstruosité qu'il a récemment observée sur un embryon de Casoar, et qui consiste en ce qu'une partie de la tête se trouve adhérente au jaune de l'œuf par une bride membraneuse. Bien qu'extrêmement rare, le fait n'était pas absolument inconnu. Une observation du même genre a été faite en 1827 par Étienne Geoffroy Saint-Hilaire, sur un embryon de Poule, qui, de même que celui du Casoar, s'était trouvé dans l'impossibilité d'éclore. M. Dareste ajoute que le sujet monstrueux qu'il met sous les yeux de l'assemblée présente une hernie de l'encéphale; les hémisphères cérébraux forment une sorte de tumeur en dehors de la tête, anomalie qui n'est pas incompatible avec la vie. Elle se produit parfois chez des Poulets, sur lesquels on voit la tumeur se compléter extérieurement par la formation d'une peau couverte de plumes, et intérieurement par l'ossification de la partie du crâne membraneux qui se trouve au-dessous de la peau. Cette conformation anatomique se trouve réalisée d'une manière constante dans la Poule dite de Padoue; et, fait très singulier, c'est que, jusqu'à la fin du siècle dernier, cette race de Poules ne présentait ce caractère héréditaire que dans le sexe femelle. Depuis, la même conformation s'est propagée du sexe femelle au sexe mâle. En s'occupant d'expériences sur la formation des monstruosités, M. Dareste a eu très souvent occasion de constater l'apparition de cette hernie cérébrale sur des Poulets qui n'appartenaient pas à la race de Padoue, et il estime que si l'on avait élevé ces oiseaux, ils auraient pu devenir la souche d'une race tout à fait comparable à celle de Padoue. Cette tumeur céphalique, formée par une hernie de l'encéphale, a été observée chez d'autres oiseaux, le Canard notamment, et il est probable que si l'on suivait les expériences sur une échelle suffisante, on arriverait, pour toutes les espèces d'oiseaux, à produire des races analogues à la race des Poules de Padoue.

— M. Saint-Yves Ménard rappelle à ce sujet qu'un très grand nombre de nos races d'animaux domestiques n'ont pas d'autre origine qu'une anomalie quelconque devenue héréditaire, et souvent fixée par la sélection. On peut citer comme exemples les races de Lapins et de Moutons sans oreilles, de Chiens à courte queue, de Chiens bassets, etc. Il existe en Amérique une race de Bœufs à tête raccourcie, dite à tête de bouledogue; l'origine en est inconnue, mais il est facile de l'entrevoir. Toutes les personnes qui s'occupent de monstruosités savent, en effet, qu'on voit parfois des Veaux à tête de bouledogue naître de Vaches très bien constituées. Le fait s'est notamment produit l'année dernière au Jardin d'Acclimatation, où les visiteurs étaient frappés de la conformation singulière de l'animal. Il y avait là une anomalie susceptible d'être héréditaire si le sujet eût vécu et qu'on eût voulu en tirer souche.

De semblables faits n'ont pas qu'un intérêt de curiosité, car les modifications devenues héréditaires peuvent porter sur des détails très importants pour l'éleveur; par exemple, sur la laine, s'il s'agit de Moutons, ou sur le développement des muscles chez tous les bestiaux. Les Mérinos de Mauchamp, les Bœufs de Durham, ont pour souche un animal unique, dont les caractères, transmis à ses descendants, ont été fixés par la sélection. Un des plus puissants moyens que nous ayons pour modifier les animaux, c'est donc l'observation et la mise à profit des hasards de la reproduction, qui mettent à notre disposition certains sujets présentant certaines particularités spéciales, les unes avantageuses, les autres intéressantes seulement au point de vue scientifique.

— M. Camille Dareste a vu il y a une quinzaine d'années, dans le département du Nord, un Veau à tête de bouledogue. La pièce a été montée; elle appartient au musée de Lille.

Des photographies, qu'il en a fait faire à cette époque, seront mises par M. Dareste sous les yeux de la Société dans sa prochaine séance.

— M. Jules Gautier donne lecture d'un rapport fait au nom de la Commission de la chasse concernant un projet de loi sur les animaux nuisibles (voy. au *Bulletin*).

Les conclusions de ce rapport sont mises aux voix et adoptées à l'unanimité. L'assemblée décide que le rapport et le projet de loi qui l'accompagne seront adressés à M. le rapporteur de la Commission du projet de loi sur la chasse, à la Chambre des députés, à MM. les Ministres de l'intérieur et de l'agriculture.

— A l'occasion de la lettre de M. Mairet, qui signale une monstruosité observée chez un jeune Faisan, M. Dareste dit que les déviations des membres sont assez fréquentes dans les monstruosités artificielles. Ce fait se produit lorsque le corps de l'embryon est comprimé par l'amnios. Dans ces conditions, les membres peuvent être plus ou moins gênés, et alors tantôt ils s'atrophient plus ou moins, tantôt ils sont contournés, renversés de différentes façons. C'est probablement d'un fait de ce genre dont parle M. Mairet.

— M. Jean Dybowski fait une intéressante communication sur la Bardane comestible du Japon (voy. au *Bulletin*).

En réponse à des questions qui lui sont posées par M. le Président, ainsi que par MM. Millet et de Barrau de Muratel, M. Dybowski fait connaître que cette plante ne craint pas la gelée et peut être cultivée dans tous les départements de la France, qu'elle ne paraît pas épuisante pour le sol et qu'elle peut réussir dans tous les terrains où croît la Bardane commune.

— M. Decroix rend compte d'expériences faites sur l'utilisation, pour la nourriture des chevaux, du produit connu dans le commerce sous le nom de tourteaux de Cocotier. Il résulte de ces expériences, faites sur des chevaux de l'armée, que les tourteaux peuvent être substitués à l'avoine dans une certaine proportion, sans inconvénient pour la santé et la vigueur des chevaux, et que cette substitution permettrait de réaliser une économie annuelle de 50 francs par tête de cheval (voy. au *Bulletin*).

— M. Hédiard demande si les tourteaux n'ont pas une forte odeur de rance. La farine de coco, fraîchement préparée, est très agréable au goût; la maison Siraudin en a préparé des bonbons qui ont joui d'une certaine vogue; mais cette farine rancit vite.

— M. Decroix répond que les tourteaux ont, en effet, une rancidité très accentuée; mais que néanmoins, les chevaux, qui généralement refusent tout d'abord cette nourriture, l'acceptent sans grande difficulté quand on les met à la diète pendant quelques heures.

— M. le Président fait observer que la Commission d'hygiène hippique, chargée par le Ministre de la guerre d'étudier la question, n'a pas encore déposé son rapport.

— M. Dybowski rappelle que les soi-disant tourteaux de Cocotier proviennent en réalité de l'*Elaïs Guineensis*, dont le fruit a toujours un goût rance quand il n'est pas frais.

— M. le Président désirerait savoir si la production est abondante et si elle pourrait subvenir aux besoins de la consommation, dans le cas où ces tourteaux viendraient à être réellement acceptés en Europe pour l'alimentation du cheval.

— M. Dybowski estime que la production doit être considérable, attendu que des flottes entières de navires marchands vont chaque année sur les côtes de Guinée (patrie de l'*Elaïs Guineensis*) y chercher un plein chargement des fruits, lesquels sont utilisés particulièrement à Londres et à Marseille pour l'extraction de l'huile.

— M. de Barrau de Muratel rappelle que c'est cette huile qui est désignée dans le commerce sous le nom d'huile de palme.

— M. Saint-Yves Ménard dit que les tourteaux d'*Elaïs* ont été essayés au Jardin d'Acclimatation pour l'alimentation des Vaches laitières. Substitué dans une certaine proportion à la farine de maïs, ce produit a déterminé dans la production du lait une augmentation d'un vingtième environ. Aucune observation n'a été faite quant à la qualité du lait, auquel certains tourteaux oléagineux donnent un goût désagréable. Il en est de même des tourteaux de maïs provenant des fabriques d'amidon. Cette nourriture, qui augmente le rendement en lait d'une façon extraordinaire, et qui amène un engraissement rapide, donne au lait un goût d'ail très prononcé, et, détail assez curieux, ce goût ne se manifeste guère que vingt-quatre heures au moins après la traite.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire fait connaître que la Compagnie générale des Omnibus a entrepris de son côté des expériences sur l'alimentation des chevaux avec la farine de Cocotier; on peut donc espérer avoir prochainement, pour apprécier la qualité de cet aliment, des renseignements circonstanciés et émanant de sources absolument distinctes.

— M. Hédiard dit qu'il existait il y a une quinzaine d'années à la Briche, près Saint-Denis, un établissement spécial pour la préparation de l'huile de coco. La bourre du fruit était utilisée comme crin végétal ; les coquilles servaient à fabriquer des boutons, et la sciure était employée pour faire des filtres. Cette exploitation, dont la cessation paraît avoir été amenée par des causes financières, pourrait, si elle était bien conduite, donner des résultats avantageux, attendu qu'on peut, dans certains pays, et notamment sur les côtes de Madagascar, se procurer des cocos en très grande quantité et au prix de 5 francs le cent, rendus au port d'embarquement.

— MM. Geoffroy Saint-Hilaire, de Barrau de Muratel et Maurice Girard insistent sur ce point, qu'il ne faut pas confondre le Coco, ou fruit du *Cocos nucifera*, qui est volumineux, enveloppé d'une sorte de crin végétal, avec le fruit de l' *Elaïs Guineensis*, qui est de la grosseur d'une forte noix, et dont on obtient l'huile de palme.

— M. Hédiard dépose sur le bureau des échantillons d'Ignames, sur lesquels il donne les renseignements suivants :

Dioscorea alata. — Cette grosse Igname à chair blanche est très farineuse et mucilagineuse; on la cultive beaucoup aux Antilles; celles que j'ai l'honneur de vous présenter viennent de la Martinique. La pellicule est un peu rugueuse, de couleur gris de terre; la forme est longue, de la grosseur et de la longueur du bras; les racines pèsent environ de 5 à 10 kil.; il y en a plusieurs variétés de cette taille, mais celle-ci est plus estimée.

Les Ignames à chair violette se conservent beaucoup moins et ne sont pas aussi féculentes.

On a cultivé en Algérie, il y a une dizaine d'années, l'Igname *jambes d'Éléphant*, mais cette variété est très mal faite, et offre beaucoup de déchet à l'emploi, la qualité est aussi inférieure; il y a aussi le *Dioscorea Batata*, cultivé aux environs de Paris, mais cette espèce est très coûteuse à cultiver à cause de l'arrachage difficile; ses racines sont longues et épaisses; elle est, du reste, très bonne en beignets, mais ne peut remplacer pour les amateurs des colonies la grosse Igname citée plus haut.

Igname dite Cousscouche. — Cette espèce d'Igname que j'ai déjà présentée en décembre dernier provient également de l'île Martinique.

Le poids des tubercules est de 250 grammes à 1 kilog.; la forme en est conique par le collet, et s'élargit à la base en forme de main; la longueur n'est guère que de 15 à 20 centimètres, ce qui en rend la culture bien plus facile que celle de la grosse Igname, dite de Guinée. La chair en est très blanche et fine, et elle est fort estimée des amateurs des colonies.

La préparation varie suivant les habitudes de pays; on la fait cuire autour de la viande, en ragoût ou dans des soupes créoles, ou bien encore en beignets. Je crois qu'il serait possible d'en cultiver dans le midi de la France, parce que ses tubercules germent assez facilement pendant la traversée. Il ne m'a pas été possible d'en envoyer en Algérie, l'entrée en étant interdite.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 30 MARS 1883.

Présidence de M. Camille **DARESTE**, membre du Conseil.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté, après quelques observations de MM. Decroix, Gautier, Millet et Saint-Yves Ménard.

— A l'occasion du procès-verbal, M. Lespinasse dit que le produit livré par le commerce sous le nom de farine de cocotier est bien tiré réellement de la noix de coco, *Cocos nucifera*. Ces tourteaux, résidus de la fabrication de l'huile de coco, sont plus blancs que ceux provenant de la noix de l'*Elaïs Guineensis*, fruit qui fournit l'huile de palme et dont l'enveloppe de couleur grise donne aux tourteaux une nuance particulière. M. Lespinasse met sous les yeux de l'Assemblée des échantillons de ces différents produits.

— M. de Barrau de Muratel rend compte de l'essai qu'il a fait de la Bardane du Japon présentée par M. Dybowski dans la précédente séance. Préparée à la façon des salsifis, cette plante lui a paru très tendre et agréable à manger, bien que les racines fussent restées toute l'année en terre, et que, par suite, elles ne présentassent pas toutes les qualités qu'elles auraient pu avoir si elles avaient été plus fraîches. D'où l'on peut conclure qu'en saison convenable ce légume doit être réellement très bon et qu'il y aurait une grande utilité à en propager la culture.

— M. Millet fait remarquer que, d'après le procès-verbal, le rapport sur la destruction des animaux nuisibles serait envoyé seulement à la Commission de la Chambre de députés. Or notre confrère croit que, sur sa demande et celle de M. Gautier, l'assemblée avait décidé que des exemplaires de ce rapport seraient envoyés aux préfets et aux Conseils généraux, lesquels ont été saisis de la question par le gouvernement.

— M. Gautier ne croit pas qu'on ait suivi cette marche lors de l'envoi du précédent rapport concernant la loi sur la chasse. Notre confrère ajoute qu'il s'est borné à demander qu'on procède pour le nouveau rapport, comme on l'a fait pour le premier, et qu'il ne voit pas d'avantage à adresser ce travail aux préfets pour en saisir les Conseils généraux.

— M. Millet estime qu'il y a intérêt à envoyer le rapport au Ministre de l'Agriculture, ainsi qu'au Ministre de l'Intérieur et au Préfet de police, dans les attributions desquels la surveillance de la chasse se trouve placée. L'envoi serait non moins utilement fait aux Conseils généraux, qui ont été consultés par le Ministre de l'Intérieur sur la proposition Labitte.

— M. Gautier fait observer que si l'on adresse le nouveau rapport à des personnes qui n'ont pas reçu le premier, il conviendrait de leur envoyer également celui-ci, car les deux questions traitées sont connexes.

— M. Saint-Yves Ménard rappelle que le rapport sur la chasse n'a pas été tiré à un nombre suffisant d'exemplaires pour que l'envoi puisse en être fait aux Conseils généraux.

— L'assemblée décide le renvoi au Conseil de la proposition tendant à ce que le rapport sur la destruction des animaux nuisibles soit adressé à MM. les préfets des départements et aux Conseils généraux.

— A l'occasion de communications faites dans la dernière séance concernant les bizarreries qui peuvent se produire chez les animaux et devenir la souche de variétés ou races, M. René de Sémallé rapporte avoir vu, rue Guénégaud, un Chat de grosseur monstrueuse, dont la taille atteint au moins trois fois celle d'un Chat ordinaire. Ce Chat, ajoute M. de Sémallé, aurait pu servir à former une race véritablement gigantesque.

— M. Lespinasse estime qu'il ne faut pas s'exagérer la facilité de modifier la taille ou les autres caractères des animaux, attendu que bien souvent les produits de sujets présentant des anomalies très prononcées, rentrent complètement dans le type régulier. On sait, par exemple, que le nain américain, exhibé autrefois en public sous le nom de Tom Pouce, épousa une femme naine, elle aussi. Tous deux ensemble ne pesaient pas plus de 30 kilogrammes. Ce couple donna toutefois naissance à des enfants qui, devenus adultes, atteignirent la grandeur naturelle.

— M. Saint-Yves Ménard constate que les faits d'atavisme sont indéniables, et que toutes les anomalies ne deviennent pas forcément héréditaires ; mais il insiste toutefois sur ce fait que c'est bien par suite de l'observation et de la mise à profit de certaines anomalies qu'on est arrivé à fixer des caractères d'une très grande importance chez beaucoup d'animaux.

— M. le Président met sous les yeux de l'assemblée des photographies d'un squelette de Bœuf qui appartient au musée de Lille. Dans ce sujet la mâchoire supérieure est très raccourcie et la tête rappelle complètement celle d'un bouledogue. Cette déformation singulière, ajoute M. Dareste, qui n'est pas extrêmement rare dans nos races bovines, et qui se produit en France d'une façon pour ainsi dire sporadique, se montrait à l'état permanent chez une race de Bœufs qui a existé pendant près de deux siècles dans l'Amérique du Sud sur les bords de la Plata. Cette race paraît avoir disparu; mais il en existerait une autre, de même nature, au Mexique.

— Des remerciements au sujet de leur récente admission sont adressés par MM. Boyron, Fournier, Ganivet et Viéville.

— La Société Néerlandaise de Zoologie remercie de l'envoi qui lui est fait, en échange de son journal, du *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation*.

— M. Raveret-Wattel signale à cette occasion un travail extrêmement remarquable publié dans le recueil de la Société Néerlandaise de Zoologie, par le bibliothécaire de cette Société, M. le Dr P. P. C. Hoek, de Leyde, concernant les organes génitaux de l'Huître.

— Des demandes de cheptels sont adressées par MM. Boyron, Tarlier, de Saint-Quentin, Vigour et Vincendon-Dumoulin.

— M. Carpentier de Juvigny renouvelle sa demande d'un cheptel de Cerf nains de la Chine. MM. Pontet, Leprévost-Bourgerel, B. Clémot, Jules Dodemont, Martel-Houzet, Desroches, Zeiller, vicomte de Mondion, Poinsignon, de Fiennes, Ferary, Nelson-Pautier, Giraud-Ollivier, comte de l'Esperonnière, Hiver, F. Laval, Aubet, Reynal, Fabre père et Guillin accusent réception et remercient des cheptels qui leur ont été adressés.

— M. Dautreville écrit à M. le Président : « J'ai l'honneur de présenter à la Société la poudre toni-nutritive au sang de bœuf desséché, produit nouveau, et qui expérimenté a donné déjà des résultats intéressants pour l'alimentation des Faisans, Faisandeaux et jeunes volailles. Cette poudre granulée est composée de sang de bœuf desséché représentant plus de cinq fois son poids de sang frais, et de farines. L'analyse que je vous communique, vous montrera d'ailleurs quelle peut être la valeur de ce produit, au point de vue de l'alimentation. Dans le cas où il vous serait agréable de faire un essai, j'en mettrais volontiers un échantillon à votre disposition ou à celle d'un des membres de la Société que ce produit pourrait intéresser.

» L'analyse de la poudre toni-nutritive granulée au sang de bœuf desséché a donné :

Albumine et fibrine	20,87	pour 100.
Matières amylacées	67,83	—
Eau	10,30	—
Chlorure de sodium	0,70	—
Acide phosphorique, chaux et potasse	1,20	—
Peroxyde de fer	0,04	— »

— M. Persin adresse les renseignements suivants sur les Cerfs-Cochons : « Ces animaux sont superbes, on les a vus tous les 5 ensemble il y a quelques jours ; mais on les voit de temps en temps séparément ou 2 ou 3 ensemble. Ils ont tout à fait le caractère du gibier, nous avons tout l'hiver chassé les lièvres avec chiens courants dans le parc où ils sont ; il est arrivé quelquefois aux chiens courants de les attaquer, chaque animal chassé savait parfaitement prendre fuite et par ses ruses se défendre de la paire de petits chiens avec lesquels nous chassions dans ce parc.

» Du reste, depuis que nous les avons laissés dans le grand parc, on ne leur a plus donné aucune nourriture, et on leur en donnerait qu'ils ne viendraient pas la manger.

» Pendant 3 étés et 2 hivers ils se sont suffi et sont magnifiques ; il me semble que l'expérience est concluante. C'est du vrai gibier de chasse, et mon parc en supporterait bien, je crois, sans inconvénient 2 ou 300 comme cela.

» C'est bien dommage que j'aie eu du retard au début par l'erreur qui a été commise de me donner un mâle au lieu d'une femelle pleine : j'en aurais déjà une forte bande aujourd'hui. J'aurais bien demandé à la Société de me donner un deuxième cheptel, mais je crois que les statuts s'y opposent. Cependant il vaudrait bien mieux, dans l'intérêt du but qu'elle poursuit, donner 2 ou 3 cheptels à celui qui sait réussir plutôt que d'en donner à d'autres chez lesquels l'insécurité est à peu près certaine. J'ai écrit, pour avoir des renseignements, à tous mes collègues qui ont de ces animaux, presque tous m'ont répondu qu'ils n'avaient pu réussir, tandis que je suis assuré maintenant que dans mon parc il n'en manquait pas un. »

— M. Kiener écrit de la Forge (Haute-Alsace) : « Je m'empresse de vous communiquer un nouveau fait relatif au croisement entre les Cochons d'Inde et les Rats. Un de mes voisins m'assure qu'il lui est arrivé souvent d'épier ses Cobayes et de les voir avec des Rats, avec lesquels ils s'accouplaient. Ici et à Wihr-au-Val (Haute-Alsace) le fait est très connu. Les personnes qui en avaient dans des écuries à porc ou dans des remises les ont vus disparaître un beau jour. Ce ne sont pas les Rats qui manquent à Paris, et je suis convaincu qu'après quelques tentatives vous serez édifié. Le fait est patent. J'en réponds. »

— M. le marquis d'Hervey de Saint-Denys écrit à M. le Secrétaire général : « Depuis 18 mois, je n'ai plus qu'un Talégalle, mais il résiste depuis quelque chose comme une dizaine d'années, je crois, ou tout au moins sept à huit ans, ayant passé à l'état complètement sauvage, et ne s'approchant même plus des habitations. Il me paraît donc évident que sans les deux hivers extraordinaires que nous avons eus, ces oiseaux se seraient parfaitement acclimatés. »

— M. Leroy écrit de Fismes : « Malgré la rigueur de la température, mes Perdrix du Boutan ont fait un nid sous leur abri, à portée d'une touffe de lilas. Avant-hier, 9 mars, je surpris la femelle jetant à plusieurs reprises avec son bec des pailles par-dessus son dos, ce qui, comme vous savez, est l'indice que la ponte a eu lieu ou va avoir lieu. Le mâle imita ce manège. J'allai voir au nid. Rien encore. Ce nid, comme le nid de la plupart des Perdrix percheuses, Colins, Perdrix de Chine, est creusé en terre en forme de four et recouvert d'un amas de brindilles de paille arrangées sans art et formant voûte. Le nid était vide.

» Hier dans l'après-midi, vers quatre heures, je surpris le mâle faisant le guet auprès de l'entrée du nid.

» Je ne pus m'assurer de ce qui s'était passé parce que la nuit vint et je ne voulais pas empêcher les Perdrix de se percher. Mais ce matin, je viens d'entrevoir un œuf au fond du trou qui sert de nid. Cet œuf m'a paru très gros eu égard à la taille des Perdrix du Boutan qui est celle de notre Perdrix grise. L'œuf est de la grosseur d'un œuf de pigeon.

» J'espère beaucoup parce que les sujets sont admirables de santé et de vivacité.

» Si la Perdrix du Boutan pouvait, je ne dis pas s'acclimater, car elle l'est, elle me paraît très dure au froid, au moins autant sinon plus que la Perdrix de Chine, mais se plaire dans nos contrées et ne pas émigrer, ce serait une vraie trouvaille, car la ponte étant de deux mois plus précoce que celle de nos Perdrix françaises, l'éducation des jeunes serait terminée longtemps avant la fauchaison des prairies artificielles, si fatale aux couvées du gibier à plumes. »

— M. Gorry-Bouteau annonce l'envoi de Léporides provenant de son cheptel.

— M. Mathey écrit de Rochechouart : «.. Je viens de perdre le Coq de Dorking qui m'a été confié en cheptel et que j'ai reçu le 8 de ce mois. Peu de jours après son arrivée, je remarquai que cet animal souffrait d'un œil. Cette indisposition ne me paraissait pas assez grave pour lui donner l'air aussi triste et aussi abattu, et je l'examinai. Je reconnus alors qu'il était atteint, même d'une façon très grave, de la diphtérite; des fausses membranes jaunâtres avaient envahi la gorge, la langue et les parties environnantes en étaient complètement recouvertes ; à la langue elles prenaient une teinte noirâtre. Je le traitais au moyen de la liqueur antidiphtérique, composée par notre confrère M. Bachy, et je badigeonnai la gorge avec une plume imbibée d'huile de pétrole, moyen dont je connaissais l'efficacité. Bientôt le mal de l'œil empira, les paupières avaient l'air de s'agrandir et le dessous était teinté de noir. Une suppuration assez abondante s'y établit bientôt, ainsi qu'aux oreilles. Des boutons apparaissaient autour du bec et au bas de la crête ; le Coq refusa alors toute nourriture, rejetant même celle qu'on lui introduisait dans le bec; enfin dimanche matin la crête était devenue noire, l'animal ne se tenait plus sur ses pattes et avait complètement perdu la vue ; cet état dura jusqu'à hier, mardi ; à cinq heures du soir le Coq était mort. Voyant le Coq atteint aussi gravement, je l'ai séparé des poules, qui sont également atteintes, mais d'une façon qui, pour le moment, ne me paraît pas devoir amener un résultat fatal, elles mangent, ont pondu quelques œufs, je leur fais prendre chaque matin un peu de liqueur antidiphtérique. J'ai répandu du phénol dans le poulailler. »

— M. Lefebvre écrit à M. le Secrétaire général : « Au printemps de 1882, la Société a bien voulu me confier en cheptel une paire de Pigeons boulants anglais blancs ; ces oiseaux, évidemment de la même couvée, étaient imparfaitement déclarés et ne furent aptes à reproduire que dans le mois d'août, même année. En septembre la femelle pondit et couva — œufs clairs ! Une nouvelle ponte suivit bientôt, de laquelle naquit un jeune qui fut laissé par les parents au bout de 12 jours et mourut malgré tous mes soins. L'hiver vint sur ces entrefaites, la femelle pondit encore une fois et quelques jours après je trouvai des œufs cassés. Je ne désespérais pas, bien que déjà à cette époque, ma conviction fût faite. Dans ma famille on a toujours élevé des Pigeons ; moi-même, depuis bien des années, je me livre à cet élevage et chaque fois nous avons constaté que de l'union de deux Pigeons de la même couvée, le résultat est nul ; cet avis est du reste celui de tous les marchands de Pigeons. (Deux Pigeons de la même couvée, accouplés ensemble, ne produisent jamais rien, tandis que deux du même père et de la même mère mais de couvées différentes reproduiront aussi bien que si aucun lien de parenté ne les unissait.)

» Le printemps de 1882 arriva ; mes Pigeons bien renfermés dans un casier spacieux, sortant de temps en temps dans une très grande volière, étaient établis suivant toutes les règles. Il y eut quelques œufs de pondus qui tous furent écrasés ou abandonnés. Fin octobre, la femelle est tombée malade ; la mue fut très difficile et ne se fit même qu'imparfaitement, depuis cette époque l'oiseau languit et dépérit chaque jour. Il existe cependant encore, car je l'entoure de soins et cherche à vaincre son mal par tous les moyens connus, mais sans espérance de succès. Le mâle est aujourd'hui un oiseau magnifique et en pleine force pour reproduire. Je viens donc prier la Société de vouloir bien me confier une nouvelle femelle et une prolongation de cheptel afin de chercher à réparer mon échec et, dans la mesure du possible, le préjudice causé involontairement à la Société. »

— MM. Boudent, de Clermont, Gallais et Rivoiron, ainsi que la Direction de l'Aquarium du Trocadéro accusent réception et remercient de l'envoi d'œufs embryonnés de Saumon des lacs qui leur ont été faits.

— M. le Régisseur de l'Etablissement de pisciculture de Bouzey écrit à M. l'Agent général : « J'ai la satisfaction de vous annoncer que les *Salmo Namaycush* sont magnifiques, très vigoureux, nous n'avons pas eu de pertes jusqu'à présent et pourtant la résorption de la vésicule sera complète dans une huitaine de jours. Les œufs de *Coregonus albus* ont donné un beau résultat, on peut dire presque autant d'alevins que d'œufs. On en a mis 5000 dans le lac de Girardins, 10 000 dans le réservoir de Bouzey, 4000 dans un bassin spécial de la pisciculture très bien approprié et 1000 restent sur les tables que *nous essayerons* d'élever s'il y a possibilité. Les œufs de *Salmo fontinalis* commencent à éclore et promettent un beau résultat. »

— M. Léon d'Halloy écrit à M. le Secrétaire des séances : « J'ai reçu les œufs de *Salmo Namaycush* et de *Corégone* que la Société m'a expédiés. On a fait éclore les œufs de Corégone dans l'appareil allemand que vous m'avez fait venir. Cet appareil a donné d'excellents résultats ; les œufs restent toujours très propres et se nettoient très facilement, ainsi que vous me l'aviez dit. Les alevins ont été lâchés. Ayez soin de recommander de les mettre dans des eaux profondes (au moins 3 mètres); sans cela, on perd les féras à l'âge de six mois; jusqu'à cet âge, on peut les élever dans 50 centimètres de profondeur d'eau; les *S. Namaycush* viennent bien, les alevins en sont très vigoureux.

» Tous mes poissons vont bien. J'ai eu des *S. fontinalis* (ceux que vous avez vus) qui ont reproduit cette année. Les alevins sont plus vigoureux que ceux provenant des œufs que j'ai encore reçus cette année de New-York. Je suis content des Truites de Lock Leven. Ce qui, dans les premiers temps, me faisait mal juger cette espèce, c'est que, de même que dans les *S. fontinalis*, le voyage des œufs dans de la glace cause la production d'alevins peu vigoureux. »

— M. Leroy écrit à M. l'Agent général : « Je me permets de vous soumettre une idée ayant trait au repeuplement des cours d'eau. Il y a, dans la plupart des chefs-lieux de cantons de France, des agents voyers, des garde-rivières, cantonniers chefs, etc., dont le rôle consiste surtout à faire des procès comme délit de pêche. Pour moi, leur rôle devrait plutôt être celui de conservateurs que celui de gardes champêtres. Ainsi j'ai vu chez moi le garde-rivière faire un procès, ou plutôt inquiéter de paisibles pêcheurs à la ligne, parce qu'ils pêchaient avec deux lignes ou qu'ils avaient lancé en plein jour une ligne de fond dans la rivière. J'ai vu le même garde faire la nuit des visites domiciliaires dans les moulins, pour s'assurer si le meunier n'avait pas tendu des filets dans les vannes, au moment des grandes eaux, pour prendre des anguilles, qui alors sont entraînées par le flot et perdues pour nous. Ne pourrait-on permettre aux meuniers d'agir ainsi, à la condition que chaque année ils lâcheront aux yeux du garde-rivière mille petites anguilles? Pour cinquante qu'il prendrait par an, le meunier en lâcherait mille; la rivière y gagnerait encore, et les habitants pourraient profiter des anguilles qui aujourd'hui profitent aux habitants d'aval.

» A côté de ces mesquineries, on tolère la pêche à l'épervier, aux filets, aux nases, tambours, etc.

» Mais, pour moi, le dépeuplement des rivières ne vient pas du manque de surveillance ni de cette pêche à deux lignes ou aux filets, mais de ce que l'on ne s'occupe pas du repeuplement.

» Que coûtent les œufs ou les alevins, rien! Je suis persuadé qu'un garde-rivière, avec 100 francs par an, pourrait repeupler les rivières de son canton sans grand travail, en lâchant chaque année, en différents endroits de sa garderie, des milliers d'alevins qu'il aurait élevés. Je crois ces moyens beaucoup plus efficaces que les procès-verbaux aux inoffensifs pêcheurs à deux lignes.

» Si vous croyez l'idée bonne, faites-en tel usage qu'il vous plaira, et soumettez-la à qui de droit.

» Certes, je considère la chasse et le gibier comme très importants, surtout que je suis chasseur et non pêcheur; mais je crois que sans frais on arriverait, pour l'alimentation, à des résultats autrement pratiques que ceux obtenus pour la reproduction et la conservation du gibier ; car l'un est onéreux et l'autre presque gratuit. »

— M. le vicomte de Wolbock écrit du château de Kercado (Morbihan) : « Continuant et développant les travaux ostréicoles qui valurent à mon père la haute faveur d'une médaille d'or de la Société d'Acclimatation, je regarde comme un devoir de vous exposer la suite de cette grande création. J'ai donc l'honneur de vous adresser un mémoire par lequel je sollicite le prix d'honneur au Concours régional de Vannes de cette année, et où j'expose la situation de l'ostréiculture, en résumant les étapes parcourues et précisant les résultats obtenus. »

— M. Fandrin, professeur d'agriculture des Bouches-du-Rhône, et M. Galfard, sériciculteur à Oraison (Basses-Alpes), sollicitent l'envoi de graines de Vers à soie exotiques.

— MM. de Laleu, Vanderwalle, Jules Delalande, F. Mathey, E. Duval, le comte A. de Montlezun, Alfred Rousse et le comte G. de Saint-Innocent, ainsi que la Société Nantaise d'horticulture et l'Institut national génevois, demandent à prendre part à la distribution de graines annoncée dans la *Chronique*.

— M. le Directeur du Jardin d'Acclimatation fait parvenir des graines d'*Artocarpus incisa*, offertes par M^me^ David. — Remerciements.

— M. de Confévron écrit de Langres : « Dans la séance du 9 décembre 1881 de la Société d'Acclimatation, M. Maurice Girard, à propos de mes appréciations relatives au phylloxera, me déclare arriéré de vingt ans. C'est bien possible ; mais, à ce point de vue comme à bien d'autres encore, les derniers pourraient bien finir par être les premiers. Pensent-ils avoir réalisé de grands progrès ceux qui, en introduisant les Vignes américaines, ont perdu tous nos vignobles français? Pensent-ils faire merveille ceux qui, en préconisant les Vignes américaines, ne cessent de revivifier par des éléments jeunes et vivaces le fléau qui s'épuise et semble en décroissance sur certains points? Est-ce une bonne chose que l'engouement pour le nouveau qui, par des croisements peu judicieux et l'anglaisement à outrance, a perdu toutes nos bonnes races d'animaux domestiques ?

» Je ne suis point l'ennemi des améliorations, loin de là ; mais je crois que dans cette voie on ne doit s'avancer qu'avec une grande circonspection. Si j'approuve la distribution de prix pour l'introduction de Perdrix étrangères, j'en voudrais aussi, et en première ligne, pour encourager la conservation de nos bonnes Perdrix grises et rouges.

» Ce n'est point inconsciemment, mais en connaissance de cause, que je suis pour partie (car rien n'est absolu) dans la doctrine du phylloxera effet.

» Je ne vois pas à quoi eût servi l'arrachage de nos vignes phylloxérées, si l'on devait ramener des insectes avec de nouvelles importations de souches américaines. Cet arrachage n'eût eu d'efficacité qu'à condition de proscrire d'une façon absolue l'entrée des Vignes venant d'Amérique et le repeuplement de nos Vignes, uniquement avec des ceps français.

» Les Vignes américaines, dit-on, ne sont pas indemnes du phylloxera, puisque c'est par elles qu'il a été introduit, mais elles vivent avec lui. Elles vivent avec lui, oui, par suite de la vigueur de végétation qu'elles doivent à leur climat et à leur sol d'origine; mais dans notre pays, dans nos terrains épuisés, elles perdront bientôt cette vigueur et ne résisteront pas plus que les nôtres.

» Ce que je constate, c'est que le traitement par les insecticides et par le sulfate de carbone, entre autres, ne peut avoir d'efficacité (ici je suis d'accord avec M. Maurice Girard) qu'à condition qu'il soit employé avec beaucoup de soins, d'intelligence, en temps convenable, avec une grande surveillance, tous moyens qui ne sont pas à la porté de tout le monde. Or le remède, lorsqu'il n'est pas accompagné de toutes ces conditions, est bien pis que le mal et tue son malade, ce qui l'empêche d'être pratique.

» Quant à la submersion, on en a souvent reconnu l'insuffisance, et elle est même généralement nuisible à la vigne.

» Pour ce qui est de la bonne fumure et des soins de culture bien appropriés, ils réussissent souvent, on pourrait dire presque toujours, surtout dans les terrains pierreux ou sablonneux du Midi, à faire lutter la végétation contre l'insecte, dont souvent elle triomphe et finit par se débarrasser.

» On peut constater ce fait dans certaines contrées du Midi, spécialement en Vaucluse, où beaucoup de cultivateurs pratiques persistent à planter, à soigner avec courage et avec raison, selon moi, nos bons plants français.

» *P. S.* — Le plus ou moins de pression atmosphérique a une grande influence sur le développement des végétaux. C'est là qu'il faut chercher la cause qui empêche certaines plantes qui croissent au sommet des montagnes de végéter dans la plaine ou d'y acquérir un développement normal.

» D'une note de M. Alléon, insérée dans la *Revue de zoologie* de M. Guérin-Méneville (janvier 1867), il résulte que la Tourterelle à collier habite à Constantinople sur les arbres des jardins et dans les édifices. Elle y est en quelque sorte acclimatée, domestiquée, comme le Ramier à Paris, et peut donner lieu aux mêmes remarques et aux mêmes questions. »

— M. F. Jacquemin, directeur de la Compagnie des chemins de fer de l'Est, fait connaître que la Compagnie a procédé à des essais de haies fruitières sur deux lignes de son réseau, savoir : en 1868, de Bar-sur-Seine à Châtillon (32 kilomètres), et en 1873, de Gretz à Coulommiers (33). Il a été renoncé à ces plantations parce qu'elles ne donnaient pas de résultats satisfaisants.

— M. Vavin adresse une note sur la culture du *Physalis edulis* et sur l'utilisation de cette plante au point de vue de l'alimentation et de la thérapeutique.

— M. Banmeyer donne lecture d'une note sur l'établissement de pisciculture de Chaulieu (Manche).

— A l'occasion de grands travaux d'irrigation projetés sur différents points de la France, M. Raveret-Wattel appelle l'attention de la Société sur les conséquences fâcheuses qne ces travaux pourraient avoir pour la population des rivières, dans le cas où des mesures protectrices du poisson ne seraient pas prises ; il signale, parmi les moyens proposés pour rendre les irrigations moins destructives du poisson, celui qui consiste à maintenir toujours un filet d'eau dans les fossés au moyen d'une échancrure ménagée à la base des vannes d'alimentation.

— M. le vicomte d'Esterno ne croit pas que ce moyen puisse être très efficace, attendu que si l'on peut maintenir de l'eau dans les canaux les plus voisins de la rivière, il est impossible que les rigoles ne s'assèchent pas, et c'est toujours en quantités considérables que les poissons y périssent. M. le vicomte d'Esterno, qui pratique les irrigations sur une très grande échelle dans le Morvan, a pu constater combien cette opération est funeste pour la population des rivières; mais il n'a pu jusqu'à ce jour trouver un moyen réellement efficace pour éviter cet inconvénient, et le fait est d'autant plus regrettable que dans le Morvan les rivières sont très favorables pour la Truite.

— M. de Semallé fait remarquer qu'en général les personnes qui se sont occupées de pisciculture n'ont guère songé qu'à propager la Truite ou le Saumon, alors qu'il y aurait grand intérêt à propager aussi d'autres espèces plus faciles à obtenir, telles que la Carpe, par exemple. M. de Semallé donne, à cette occasion, la description d'un procédé qui lui paraîtrait permettre de multiplier abondamment et à peu de frais la Carpe dans les canaux, et d'arriver ainsi à un repeuplement rapide des eaux (voy. au *Bulletin*).

— M. Millet fait remarquer que les irrigations ayant une importance très grande pour l'agriculture, il est à désirer qu'on n'y apporte aucune entrave. Notre confrère entre à ce sujet dans quelques détails tirés de son livre ayant pour titre : *les Merveilles des fleuves et des ruisseaux.* Il termine en émettant l'avis que « l'application dans la mesure la plus rigoureuse des règlements en vigueur sur la police des rivières est le moyen d'avoir dans tous les cours d'eau d'abondantes et lucratives pêches ».

— Il est offert à la bibliothèque de la Société :

1° *Association française pour l'avancement des sciences*, compte rendu de la 10ᵉ session. Alger, 1881. Paris, 1882, au secrétariat de l'Association, 4, rue Antoine-Dubois, 1 vol. in-8°.

2° *De l'énergie et de la structure musculaire chez les Mollusques* *acephales*, par A. Coutance. Paris, 1879, J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, in-8° avec 2 planches. (L'Auteur.)

3° *Relations des Champignons et des Algues* dans la constitution des Lichens, par A. Coutance. (Extrait du *Bulletin de la Société académique de Brest*). Halegouet, 11, rue Kléber, à Brest, in-18. (L'Auteur.)

4° *Expériences de bord*, établissant que les minimum de salure sont placés sur le trajet des courants et les maximum hors des courants marins, par A. Coutance (Extrait du *Bulletin de la Société académique de Brest*). Brest, imp. Gadreau, in-18. (L'Auteur.)

5° *Analogies du climat de Brest avec celui de l'époque tertiaire*, par A. Coutance (Extrait du *Bulletin de la Société académique de Brest*). Imp. Gadreau, in-18. (L'Auteur.)

6° *La Fontaine et la philosophie naturelle*, par A. Coutance. Paris, 1882, C. Reinwald, lib.-éditeur, in-8°. (L'Auteur.)

7° *Le Bouleau*, par A. Coutance. Paris, 1881, Berger-Levrault, éditeurs, in-8°, 2 tableaux, 1 planche. (L'Auteur.)

8° *La lutte pour l'existence*, par A. Coutance. Paris, 1882, C. Reinwald, éditeur, in-8°. (L'Auteur.)

9° *Souvenirs de Leyde*, par A. Coutance (Extrait du *Bulletin de la Société académique de Brest*). Brest, imp. Gadreau, in-18. (L'Auteur.)

10° *Phénomènes de capillarité*, par A. Coutance (Extrait du *Bulletin de la Société académique de Brest*). Brest, imp. F. Halegouet, in-18. (L'Auteur.)

11° *Romains et Zoulous*, par A. Coutance (Extrait du *Bulletin de la Société académique de Brest*). Brest, imp. Halegouet, in-18. (L'Auteur.)

12° *Semis d'arbres fruitiers*. Expériences de M. Tourasse, propriétaire à Pau. Pau, imp. Veronèse, grand in-8°. (L'Auteur.)

13° *Ostréiculture*. Appendice à ma brochure de 1874, par le docteur Kemmerer. Typ. Ve Mareschal et E. Martin, in-18. (L'Auteur.)

14° *Note sur la 18e session de la Société pomologique américaine*, par M. Ch. Joly (Extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture*, 3e série, t. IV, 1882, p. 377-380). In-18. (L'Auteur.)

15° *Description des produits du lac de Castel Gandolfo* et de ses dépendances, appartenant à M. le le marquis de Lezzani. In-4°. Marquis de Lezzani.

16° *The deserts of Africa and Asia*, par P. de Tchihatcheff (Read at the Meeting of the British Association for the Advancement of science, at Southampthon, 23 rd, August 1882). (L'Auteur.)

17° *Instructions pour MM. les officiers de la Marine* qui voudraient faire des collections d'histoire naturelle destinées au Muséum de Paris. Paris, 1882, Berger-Levrault et Cie, in-8°. Ministère de la Marine.

18° *Liste générale des Mammifères sujets à l'albinisme*, par Elvezio Cantoni, traduction de l'italien et addition par Henri Gadeau de Kerville. Rouen, 1882, imp. Léon Deshays, in-8°. (Le traducteur.)

19° *De l'action du Mouron rouge* sur les oiseaux, par Henri Gadeau de Kerville (Extrait du *Bulletin de la Société de biologie*, séance du 8 juillet 1882). Paris, imp. Ed. Rousset, in-8°. (L'Auteur.)

20° *Annual Report of the Commissioners of fisheries* of the state of New-York for the year 1881. Albany, 1882, in-8°. M. Seth Green.

21° Rapport du Jury international sur l'Exposition universelle de 1878. In-8°. Ministère de l'Agriculture.

22° *La Globulaire Turbith*, par le docteur Bertherand. Alger, 1870, imp. Aillaud et C^ie^, broch. in-8° (L'Auteur.)

23° *Utilisation de l'eau de fleurs de Citronnier*, par le docteur Bertherand (Extrait du *Journal de médecine et de pharmacie de l'Algérie* (avril 1881). (L'Auteur.)

24° *Études chimiques et médicales sur l'écorce de Sapotillier*, par le docteur Bertherand (Extrait du *Journal de médecine et de pharmacie de l'Algérie* (juillet 1881). 1 broch. avec planche. (L'Auteur.)

Le Secrétaire des séances,
C. RAVERET-WATTEL.

Erratum au procès-verbal du 19 *janvier* 1883. — Page 59, ligne 27, *au lieu de* Faure, *lisez* Fol.

III. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

PREMIÈRE SECTION

SÉANCE DU 13 FÉVRIER 1883.

Présidence de M. Saint-Yves Ménard, Vice-Président.

M. Gautier, Secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, lequel est adopté sans observation.

— M. le Président donne lecture d'une lettre de M. de Fiennes, qui offre d'indiquer aux membres de la Société qui le désireront, une manière de piéger la Loutre qui lui a parfaitement réussi depuis plusieurs années.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire fait observer qu'il y aura lieu d'insérer cette lettre dans la *Chronique* et dans le *Bulletin*.

— M. Grisard ajoute qu'il a vu M. de Fiennes, et que ce dernier se propose de faire, à ce sujet, une communication spéciale à la Section de pisciculture que le sujet intéresse particulièrement.

La 1re Section vote des remerciements à M. de Fiennes.

— Le Secrétaire donne lecture d'une lettre de M. Pays-Mellier rendant compte des résultats obtenus par lui dans divers cheptels d'animaux, notamment ceux de Cerfs-cochons, qui lui ont été confiés par la Société d'Acclimatation.

A ce sujet, M. Geoffroy Saint-Hilaire ajoute qu'aujourd'hui l'expérience est faite, et que la reproduction des Cerfs-cochons en liberté dans des parcs, n'est pas un fait isolé. Il cite les essais faits chez M. Roger, à Cesson, dans un terrain relativement froid, et par cela même peu favorable. La Société avait envoyé à M. Roger un lot de trois Cerfs-cochons, un mâle et deux femelles, qui dut être reconstitué plusieurs fois, l'un des mâles ayant été tué par un braconnier, un autre étranglé par un lacet. Pendant quelque temps, on vit des jeunes, mais sans pouvoir apprécier leur nombre. Enfin, en présence des dégâts qu'ils causaient aux fleurs et aux arbustes, on prit la résolution de les panneauter. Le panneautage eut lieu non sans difficultés, le Cerf-cochon ne galopant pas comme le cerf, mais filant droit comme le sanglier, ce qui nécessita l'emploi de filets très résistants, et douze animaux furent pris. Il y avait six ans que les premiers animaux avaient été lâchés. Il est donc incontestable que le Cerf-cochon peut réussir comme gibier. Si l'on ajoute que la chair, plus blanche que celle du Chevreuil, en est excellente, on voit que l'importation en a été des plus utiles. Il complète en effet la gamme, si l'on peut s'exprimer ainsi, des diverses espèces de Cerfs, du plus petit au plus grand, et permet aux chasseurs de peupler leurs bois avec des animaux appropriés à leur étendue. Au-dessus du Cerf-cochon, gros comme un chien d'arrêt, se trouve le Daim, puis le Cerf, et enfin le Cerf du Canada, le plus grand de tous.

La Section adresse ses félicitations à M. Pays-Mellier, et renvoie sa lettre à la Commission des récompenses.

— La Section adresse également des remerciements à M. Lataste pour une note qu'il lui a communiquée sur la petite Gerboise, et l'offre qu'il fait de donner des individus de cette espèce aux membres de la Société qui voudraient l'étudier. M. Lataste fait ressortir l'avantage que présente la Gerboise au point de vue de l'étude des effets de la domestication sur les races. En effet, elle est petite, n'a aucune odeur, supérieure en cela aux Rats et aux Cobayes, et donne six portées par an; les petits reproduisent au bout de deux mois. En un temps restreint, l'observateur aura donc vu un nombre considérable de générations, ce qui n'est pas possible avec la plupart des espèces de mammifères. La Section renvoie le travail de M. Lataste à la Commission des récompenses.

— M. le Président rappelle ensuite à la Section qu'elle a pris en considération, dans une de ses dernières séances de l'année dernière, la lettre de M. le marquis de Pruns se plaignant de ce que la Chèvre d'Angora n'était pas admise dans les Concours régionaux; que cette réclamation lui a paru devoir être étendue à toutes les espèces de Chèvres, et qu'il serait urgent de décider quelle suite devait lui être donnée. Après avoir entendu les observations de MM. Decroix, Roger et Geoffroy Saint-Hilaire, la Section décide qu'il y a lieu d'envoyer à tous les membres de la Société, ainsi qu'aux Sociétés d'agriculture, un questionnaire qu'elle rédige séance tenante. Sur l'observation de M. Decroix, elle décide que ce questionnaire devra être retourné au Président de la Société, ce mode de procéder ayant l'avantage d'éviter tout retard.

Enfin elle charge M. Gautier de préparer un travail sur cette question lorsque les renseignements auront été recueillis.

Le Secrétaire,
JULES GAUTIER.

DEUXIÈME SECTION

SÉANCE DU 13 FÉVRIER 1883.

Présidence de M. MILLET.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance précédente.

— A ce propos, M. de Barrau de Muratel fait remarquer qu'il a vu, dans le midi de la France, et surtout dans le Tarn, les mêmes passages de Perdrix grises, signalés par M. Millet comme une espèce particulière, qu'on appelle la Roquette.

— M. Gautier en a vu dans le centre de la France, et même dans le département de la Seine.

Le procès-verbal est adopté.

— M. Nelson-Pautier écrit de Lisle (Dordogne), sur les élevages que la Société lui a confiés en cheptel, et insiste particulièrement sur l'espace et les soins hygiéniques que l'on doit donner aux oiseaux, pour réussir et éviter les maladies.

— M. Ed. Pfannenschmid écrit de Emden (Frise orientale, Pays-Bas), et annonce l'envoi d'un échantillon d'une nourriture fortifiante pour les oiseaux, dont il est l'inventeur, et pouvant remplacer les œufs de fourmi, et demande à être admis candidat pour le prix de 500 francs, à décerner à la personne qui présentera une nourriture nouvelle, peu coûteuse et pouvant remplacer les œufs de fourmi pour la nourriture des Faisans.

Cette préparation consiste en *Crangon vulgaris* (petite crevette grise) desséchée et broyée finement, que l'on ajoute à du pain ou du lait caillé.

— M. Ménard dit qu'il y aurait lieu d'essayer cette préparation avant d'envoyer cette communication à la Commission des récompenses.

— M. le Président consulte la Section, qui décide de faire l'expérimentation de cette composition, et prie M. l'Agent général de vouloir bien inviter M. Pfannenschmid à envoyer à la Société un échantillon de 50 kilogrammes au moins pour en faire l'essai.

— M. le marquis de Pruns écrit de Brassac-les-Mines, sur les tendances à l'albinisme, des végétaux et animaux dans la vallée de la Limagne d'Auvergne. Il a observé principalement ces effets sur les Canards du Labrador, les Vaches de Salers, les Pigeons noirs et Faisans dorés, qui, à la troisième génération, ont les teintes plus pâles et sur les oiseaux des plumes blanches apparaissent; enfin, les arbres teintés de rouge, telsque le Hêtre pourpre, Noisetiers de Byzance, etc., pâlissent et deviennent presque verts.

M. le marquis de Pruns pense que ces effets sont dus au manque de sels calcaires et de fer dans le sol.

— M. de Barrau de Muratel a observé les mêmes effets sur ses Canards du Labrador.

— M. Ménard dit que cet effet d'albinisme est dû à la domestication, et que l'on trouve pour le Canard Labrador le fait analogue avec le Dindon sauvage, qui offre, par la domestication, les variétés : blanche, rouge, etc., et que ces transformations peuvent se rencontrer partout. Il ajoute qu'il a peine à croire à une influence du sol.

— M. Dybowski fait observer qu'il a vu à l'école de Grignon, ce même effet d'albinisme se reproduire sur le Lapin de garenne, qui donnait en captivité, après plusieurs générations, des produits tachetés de blanc.

— M. Sturne demande si M. le marquis de Pruns a fait faire une analyse chimique du sol.

— M. le Président pense qu'il serait utile d'écrire à l'auteur de cette communication pour avoir une analyse exacte du sol.

La Section adopte.

— M. Millet émet le vœu que l'on publie dans le prochain numéro de la *Chronique*, un questionnaire ayant trait aux dates de l'arrivée des oiseaux de passage dans les diverses régions de la France. Il annonce qu'il a déjà vu cette année la Fauvette à tête noire.

— M. de Barrau de Muratel dit qu'il existe déjà une feuille analogue dressée par le Ministère de l'Instruction publique.

Le Secrétaire,
GUSTAVE STURNE.

TROISIÈME SECTION

PROCÈS-VERBAL. — SÉANCE DU 21 FÉVRIER 1883.

Présidence de M. VAILLANT.

En l'absence de MM. les Secrétaire et Vice-Secrétaire, M. le Président prie M. Gautier de remplir les fonctions de Secrétaire.

Lecture est donnée du procès-verbal de la dernière séance.

— M. Millet fait remarquer qu'il n'a fait, relativement aux Saumons, que rapporter l'opinion de M. Le Paute.

Le procès-verbal est adopté sans autre observation.

— La parole est donnée à M. de Fiennes, qui a obligeamment offert de communiquer à ses collègues les moyens employés par lui pour prendre les Loutres au piège, moyens qui lui ont parfaitement réussi.

M. de Fiennes raconte que, propriétaire, dans les Ardennes, d'un domaine où se trouvent une rivière courante et quatre étangs, il n'a pu, malgré tous ses efforts et de nombreuses nuits passées à l'affût, se débarrasser des Loutres qui les ravageaient, jusqu'à ce qu'un de ses amis, député des Ardennes, lui eût envoyé un trappeur fort habile, qui lui a enseigné toute une série de précautions nécessaires pour les piéger. Depuis cette époque, il a pris dix-huit Loutres : deux seulement se sont enfuies avec le piège, qui n'était pas fixé assez solidement en terre.

M. de Fiennes se sert du piège allemand : il le fait fabriquer par le serrurier du village. Il faut seulement que ce piège soit très délicat, la Loutre étant à la fois forte, rusée et très souple. On n'y met point d'appât; car, à l'inverse du Renard, la Loutre ne prend aucun appât. On le tend à la place où l'on a reconnu ses traces; ces traces sont faciles à reconnaître, non seulement par l'empreinte de sa patte palmée sur la terre mouillée, mais aussi par ses laissées. En effet, la Loutre n'est pas amphibie, et choisit en général un endroit sec et propre pour y venir faire ses besoins.

Le piège doit être bien entretenu et ne pas avoir de rouille, car l'odeur de la rouille éloignerait la Loutre. Pour l'éviter, on le met dans de l'eau où l'on fait bouillir du genêt, et on l'essuie doucement ensuite. Mais le piégeur ne doit pas sentir le tabac ; aussi M. de Fiennes lui fait-il mettre un bandeau sur la bouche. Pour éviter que la Loutre ne sente l'homme, on place une planche sur laquelle il se tient pendant qu'il tend le piège. Il doit également se frotter les mains et frotter le piège et sa chaîne avec du poireau, dont l'odeur très forte dissimule ce qui pourrait rester d'émanations humaines. On frotte de même la mousse et les feuilles destinées à recouvrir le piège. Enfin, le piégeur jette sur le piège de la terre qu'il a eu soin de prendre au même endroit, et qu'il arrose doucement, toujours pour éviter qu'il ne reste une odeur qui suffirait pour que la Loutre ne reparût plus au même endroit. L'heure la meilleure pour tendre est midi, de façon à ce qu'il s'écoule un long espace de temps avant le passage de l'animal.

M. le Président remercie M. de Fiennes de son intéressante communication, et l'engage à la renouveler en assemblée générale.

— A propos de la destruction de la Loutre, M. Millet cite un piégeur des Ardennes qui emploie un onguent destiné, comme le poireau, à dissimuler l'odeur de l'homme. Il cite également les moyens employés au moment du frai des Truites pour effrayer les Loutres. C'est d'abord de tendre une corde sur laquelle on attache des bouts de papier blanc ou mieux des morceaux de porcelaine blanche faits exprès pour cet usage, et ensuite de tendre des fils de fer épineux, non seulement sur le bord de l'eau, mais dans l'eau même. Ces moyens, toutefois, ne sont pas praticables pour les étangs. M. Millet ajoute que la Loutre s'apprivoise facilement, et qu'il en a possédé une devenue aussi caressante qu'un chat ; certaines personnes les dressent même, paraît-il, à prendre du poisson et à le rapporter à leur maître.

— M. Vaillant, président, étant obligé de quitter la séance, M. Maurice Girard prend la présidence. L'ordre du jour appelle la suite de la discussion sur les échelles à Saumons.

— M. Millet ayant demandé si, dans le système présenté à la Société, les plaquettes en bois n'ont pas l'inconvénient d'éclater par la gelée, M. Raveret-Wattel répond que le bois est employé parce qu'il est plus économique ; que de plus, ces palettes ne présentent pas cet inconvénient puisqu'elles sont employées dans le Nord et au Canada où il fait froid : on les protège seulement contre le bois à flotter qui pourrait tout briser. D'ailleurs, la congélation de l'eau est rare, car l'échelle est placée dans un rapide. En résumé, les échelles du système présenté ont l'avantage d'être facilement accessibles et faciles à franchir pour le

Saumon qui préfère monter d'un seul bond plutôt que par des bonds successifs; elles coûtent moins cher à établir (le prix de revient est au Canada de 150 à 200 francs pour un mètre de hauteur), et sont d'un entretien peu coûteux; enfin elles présentent l'avantage de fonctionner sans exiger trop d'eau, ce qui aurait pour effet de diminuer la force motrice du cours d'eau où elles sont placées, et de porter par là même préjudice aux usiniers voisins.

— M. Millet donne lecture des résultats obtenus; il existe en France 163 échelles, dont 23 donnent de très bons résultats, 13 des résultats assez bons; tout le reste est mauvais. Il ajoute que les mauvais résultats proviennent peut-être plutôt des endroits où elles sont placées que des défectuosités du système des échelles.

— M. le Président fait remarquer que le Saumon ne se trouve pas dans les pays chauds : il ne dépasse guère le Portugal.

Pour le Secrétaire,
JULES GAUTIER.

QUATRIÈME SECTION.

SÉANCE DU 27 FÉVRIER 1883.

Présidence de M. JULES FALLOU, Vice-Président.

M. X. Dybowski, vice-secrétaire, lit le procès-verbal de la dernière séance, qui est adopté.

— M. Grisard annonce que M. le comte G. Casati a envoyé 40 grammes de graine de Vers à soie du mûrier, et la Section décide de les distribuer entre les différents membres qui s'occupent de sériciculture ainsi qu'à l'école d'agriculture de Grignon et aux stations séricicoles.

M. Grisard lit ensuite un article du *Bulletin de l'insectologie agricole* relatif à l'empoisonnement des Abeilles par l'Eucalyptus Red Gum, à Palestro, province d'Alger, et demande si ce fait a déjà été observé en Australie, patrie de l'*Eucalyptus;* il serait istéressant d'être renseigné sur ce point.

— M. Fallou s'étonne que les Abeilles, et les insectes en général mangent des plantes qui les empoisonnent.

— M. Maurice Girard rend compte d'un mémoire (voy. au *Bulletin*) de M. Louis Boutan, délégué à l'exposition de Melbourne, il y a trois ans. On parlait à Melbourne d'une maladie inconnue jusqu'alors attaquant la vigne dans plusieurs provinces de l'Australie.

On forma une commission. Celle-ci fit une excursion à Geelong à 60 kilomètres de Melbourne, où on a l'habitude de planter les vignes très serrées. Ce sont des Suisses qui la cultivent.

M. Boutan était le seul de la commission qui connût le phylloxera, et il ne tarda pas à voir, par des taches caractéristiques, que la maladie des vignobles était le phylloxera. Dans certains endroits, en contre-bas, le parasite ne se trouvait pas sur les racines parce que ces endroits avaient été inondés pendant assez longtemps.

M. Boutan affirme que ce phylloxera, qui est le même d'ailleurs que le nôtre, le Vastatrix, a été importé par des cépages français à Geelong.

Dès que cette fâcheuse découverte a été faite, la commission fit un rapport au parlement, et celui-ci vota une loi établissant des syndicats. Les viticulteurs de trois provinces: de Victoria, de la Nouvelle-Galles du Sud et d'Adélaïde se sont déjà constitués en syndicats en s'imposant une somme de 4000 livres, au moyen d'un impôt de six schellings par acre de vigne.

Les imposés, quand ils ont leurs vignobles atteints du phylloxera, reçoivent une indemnité s'élevant à la valeur de deux ans de récolte, et leurs cépages sont arrachés aux frais du syndicat. La loi est, du reste, très sévère, et les viticulteurs non syndiqués sont obligés d'arracher leurs vignes à leurs frais, dès que le phylloxera les a atteintes, et ils ne reçoivent aucun dédommagement.

M. M. Girard dit que semblables mesures devraient être prises en Algérie dans le cas où le phylloxera y ferait invasion.

Les limites d'arrachage, en Australie, sont d'un mille autour des taches. Mais cette distance est insuffisante, car le phylloxera ailé se transporte à des distances plus considérables.

M. M. Girard annonce ensuite qu'il va faire une conférence, le 28 février, sur le phylloxera, à Soissons. Il estime que dans le Nord l'invasion de ce parasite marche très lentement. Ainsi, aux environs d'Orléans, où il existe depuis dix ans, il reste stationnaire. C'est que le climat ne lui est pas propice; sans soins les environs de Paris seraient phylloxérés depuis longtemps.

Le Vice-secrétaire,
XAV. DYBOWSKI.

CINQUIÈME SECTION.

SÉANCE DU 6 MARS 1883.

Présidence de M. **Paillieux**, vice-président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. Vavin distribue des graines de Fenouil de Florence, reçues directement d'Italie, — de Betterave d'Egypte récoltées sur une racine qui mesurait 65 centimètres de circonférence, — de Maïs du Gabon provenant d'un pied de $4^m,50$ de haut et de Zapallito de tronco.

— M. de Barrau de Muratel rend compte de ses essais de culture des graines distribuées en séance de la Section :

Le *Physalis Peruviana* a parfaitement réussi, et a produit beaucoup; la maturité a été arrêtée par un refroidissement considérable de la température arrivé le 12 septembre. Les fruits ont été essayés en confiture qui a été trouvée assez bonne, mais désagréable à manger à cause des nombreuses graines.

Le Soya d'Etampes a bien mûri et a produit beaucoup, mais n'a pas été trouvé de bon goût pour la cuisine. Essayé dans la montagne à 630 mètres, il n'a pas mûri.

Le Soya vert du Japon donné comme hâtif s'est montré, au contraire, plus tardif de huit à dix jours; il n'a pas été dégusté.

La Courge de Siam a mal réussi et n'a pas mûri; quant à la Courge meloniforme du Japon, elle se fend avant la maturité, qui s'effectue mal du reste; la chair en est très sèche.

La Courge de Boston, très coureuse (certaines branches ont atteint 8 mètres de long), a une chair peu abondante, très dure et très sèche; elle ne paraît pas propre au climat du Midi.

Le Concombre du Sikkim a bien réussi; les fruits sont abondants et de bonne qualité; il ne paraît en rien supérieur au Concombre ordinaire.

Le Melon blanc du Japon (Shiro uri) et le Haricot cerise à rames du Japon n'ont pas réussi.

La Chufa d'Espagne a passablement réussi malgré la sécheresse qui a duré jusqu'en septembre.

M. de Muratel dépose sur le bureau un échantillon du produit obtenu.

L'Aubergine de New-York réussit bien, et est très belle.

La Laitue frisée de Californie monte lentement en graine, c'est là son mérite, elle a bien résisté aux deux derniers hivers, mais ces hivers ont été tellement doux que l'expérience n'est pas concluante.

Deux grains de café (don de M. Hédiard), le *Silaus Besseri*, et le Talruda d'Algérie n'ont pas levé.

Le Yage nari (*Phaseolus radiatus*) a réussi, le produit peu abondant a été gardé pour être semé cette année.

Deux graines d'une Légumineuse de la Martinique (*Canavalia*) données par M. Hédiard ont produit deux plantes tenues en serre chaude. L'une d'elles est déposée sur le bureau.

La Courge qui réussit le mieux dans le Tarn, département habité par notre collègue, est une courge cultivée depuis fort longtemps, très analogue à la courge pleine de Naples, mais beaucoup plus grosse.

M. de Barrau de Muratel présente ensuite des confitures de Pastèque à graine rouge; ces confitures sont trouvées très bonnes, et cependant le fruit cru est de très médiocre qualité.

— M. Paillieux donne lecture d'un mémoire sur divers végétaux propres à former des pickles.

MM. Hédiard, Rieffel et de Muratel veulent bien se charger de la dégustation des préparations faites par les soins de M. Paillieux et d'en rendre compte dans la prochaine séance.

— A cette occasion M. Chappellier signale comme succédané du Cornichon et le remplaçant avantageusement les conserves de petits Melons.

— M. Hédiard fait observer que ces petits Melons sont en effet excellents, mais qu'il faut les manger frais, car au bout de peu de temps ils se ramollissent complètement. On les trouvait autrefois facilement aux Halles et à bon compte, mais aujourd'hui ils sont plus recherchés et leur valeur a décuplé.

A propos de l'Angourie dont il est question dans le mémoire de M. Paillieux, M. Hédiard fait connaître qu'à Bourbon et à Maurice on cultive un légume tout à fait semblable, mais un peu plus gros, il a la taille d'un marron d'Inde; ce légume, nommé Margausse, se conserve dans le sel et par son goût amer il excite l'appétit.

— M. Vavin rappelle que l'on fait avec le *Physalis edulis* un excellent sirop pour les bronchites; on peut encore confire les fruits au vinaigre et les manger comme cornichons.

— M. Paillieux dit qu'il a fait faire avec les fruits du *P. Peruviana* un sirop qui rappelle le sirop de gomme et doit jouir des mêmes propriétés.

— M. Millet confirme ce que vient de dire M. Vavin, il a fait lui-même usage du sirop de Physalis et s'en est fort bien trouvé.

Notre confrère donne ensuite quelques détails sur la maladie des Pommes de terre qui, dans l'Aisne et les Ardennes, a sévi d'une façon désastreuse.

M. Millet a eu l'idée d'employer pour cette culture les résidus de la combustion des cokes et charbons de terre qui, dans ces terrains compacts et humides, agissant à la fois comme fertilisants et comme diviseurs, lui ont donné d'excellents résultats; il s'est servi également avec succès du marc de café.

— M. Manceau préconise l'emploi de la sciure de bois pour les terrains forts.

— A ce propos M. Nicard dit qu'on ne peut tirer aucun parti de la sciure pure, dans laquelle aucune plante ne pousse.

— M. Millet fait connaître qu'à la section d'horticulture de la Société des Agriculteurs de France, M. Michelin avait fait la motion de planter les routes en arbres fruitiers, mais qu'en présence du peu de bénéfice qu'il était possible d'en tirer, vu les causes multiples de destruction, il avait semblé préférable à notre confrère de proposer des plantations d'arbres forestiers : peupliers, ormes, etc., qui au bout de quelques années deviennent une source de revenu pour la commune.

La proposition de M. Michelin a été repoussée et celle de M. Millet adoptée par la Société des Agriculteurs.

— A ce propos, M. J. Grisard rappelle que la Compagnie des chemins de fer de l'Est a fait clore par des arbres fruitiers, disposés en espalier, une certaine partie de ses lignes, et que les résultats ont été nuls.

Le Secrétaire,
JULES GRISARD.

IV. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE

Incubation artificielle d'œufs de Casoar.

Lettre adressée à M. le Secrétaire général.

« J'ai l'honneur de vous envoyer les renseignements suivants sur l'incubation des œufs de Casoar que vous avez eu l'obligeance de me confier, incubation qui a parfaitement réussi comme je vous l'explique ci-dessous.

» Le 11 janvier dernier, j'emportai du Jardin d'Acclimatation 4 œufs, dont un, le premier pondu, était beaucoup plus petit que les 3 autres. Je les laissai reposer deux jours, et le 13 au soir, je les mis dans ma couveuse artificielle. Cet appareil, dont j'ai fait la description dans le *Bulletin* de la Société, est chauffé au gaz; il est muni d'un régulateur de température empêchant complètement les excès de chaleur.

Cette couveuse est installée dans une boutique sur la rue, à 1 mètre de trottoir, près d'une porte dont le timbre résonne très fort; il a passé dans la rue, pendant tout le temps de l'incubation, des voitures et des fardiers conduisant les matériaux du chemin de fer de grande ceinture en construction dans nos parages. Je mets tous ces détails pour montrer que le bruit et la trépidation ne nuisent en aucune façon à la bonne venue des élèves quand l'appareil possède toutes les chances de réussite.

J'ai remarqué souvent que plus les oiseaux sont gros, moins ils développent de chaleur; je réglais donc ma couveuse à 2 degrés de moins que pour les poulets.

» Je n'ai pas de regret de cette manière d'agir, car le 25 février, ayant mis mes œufs sur le verre de la couveuse, je constatai que 3 d'entre eux étaient animés, et que les petits remuaient déjà dans la coquille; le quatrième œuf était clair. Je recommençai cette opération tous les trois ou quatre jours, et les mouvements devinrent de plus en plus accentués. Vers le 10 mars, on entendait parfaitement le cri des petits.

» Le 12, un des œufs était bêché, mais le jeune ne put sortir complètement, car une membrane de chair reliait le dessus de la tête avec l'abdomen; ce phénomène, excessivement curieux, s'était complètement développé, malgré sa monstruosité. Je l'envoyai à M. le professeur Camille Dareste, qui le présenta, quelques jours après à une séance de notre Société.

» Le 13, un deuxième petit Casoar commençait à bêcher l'œuf vers six heures du soir, et sortait très vigoureux à dix heures et demie. Cinq jours après, le 18 mars, après 64 jours d'incubation, le dernier jeune bêchait vers huit heures du matin, et sortait complètement deux heures après.

» Ces oiseaux sont très rustiques, peu farouches, mangent dans la main, et trottent on ne peut mieux au bout de deux à trois jours.

» Malgré ce qui a été dit, les poussins bêchent eux-mêmes la coquille, absolument comme les Pintades; les parents ne doivent nullement les aider à sortir; ils font même cette besogne avec beaucoup de facilité.

» Les œufs se trouvent bêchés, comme je vous l'ai dit, au commencement de la chambre à air, qu'ils percent avant, et non à l'extrémité comme on me l'avait affirmé. Cette chambre à air se trouve très petite, et les œufs mis dans l'eau la veille de l'incubation, ne dépassaient le niveau que de 1 centimètre.

» Je crois, du reste, que c'est la première fois que des Casoars éclosent dans une couveuse, dans laquelle ils restent depuis le commencement de l'incubation, c'est-à-dire de cinquante-huit à soixante-quatre jours.

» J'ajouterai que mes charmants élèves vivent parfaitement; ils ont une éleveuse artificielle avec parc de gazon; ils rentrent d'eux-mêmes chercher la chaleur. Je les nourris avec de la pâtée composée d'œufs durs avec coquille, pain rassi, salade et cœur de bœuf, le tout haché un peu gros.

» Les premiers jours, je leur donnai des vers de terre, dont ils étaient très friands; mais j'ai dû renoncer à cet aliment qui était trop laxatif.

» Ils ne boivent que vers le sixième jour.

» La croissance de ces animaux est prodigieuse. Aimant, du reste, beaucoup à me rendre compte des choses, je pesai ces Casoars à leur naissance; leur poids était, le premier jour, de 320 grammes chaque; 7 jours après, de 530 grammes; 7 jours plus tard, de 835 grammes; et encore, 7 jours après, de 1180 grammes.

» L'augmentation du poids était donc, le premier jour, de 15 à 16 grammes; cette augmentation est maintenant de 45 à 50 grammes par jour. La consommation de nourriture, qui était d'environ 100 grammes les premiers jours, par oiseau, est maintenant de 270 à 300 grammes.

» Vers l'âge de 15 jours, l'aîné était devenu triste et ne mangeait plus. Je lui administrai alors 1 gramme d'aloès et de semen-contra : la santé et l'appétit lui revinrent, six heures après.

» Ces animaux dorment les pattes repliées sous le corps, le cou tendu et le bec perpendiculaire au sol. J'ai suspendu, dans l'éleveuse, un fort plumeau, sur lequel ils aiment se rouler et lisser leur duvet.

» J'espère que maintenant ces animaux continueront à bien venir et je vous tiendrai, du reste, au courant de leurs faits et gestes, si toutefois cela peut vous intéresser.

» Recevez, Monsieur, etc.

» A. BOUCHEREAUX. »

Reproduction du Saumon de Californie, à l'aquarium du Trocadéro.

Le 25 octobre 1878, l'aquarium du Trocadéro recevait de la Société nationale d'Acclimatation un millier d'œufs de Saumon de Californie (*Oncorhynchus quinnat*), provenant d'un envoi fait par M. Spencer F. Baird, commissaire des pêcheries des États-Unis. Ces œufs ne tardèrent pas à éclore. Les alevins étaient très vigoureux et leur développement fut assez rapide.

Abondamment nourris de chair de poisson blanc hachée, les jeunes Saumons atteignirent, en l'espace d'une année, un poids moyen de 250 grammes. Ils supportaient parfaitement leur élevage en stabulation, et les pertes étaient relativement insignifiantes.

Deux ans plus tard, les saumoneaux étaient devenus de très beaux poissons. Quelques-uns pesaient jusqu'à 2 kilogrammes. En octobre 1881, plusieurs sujets donnaient des signes évidents de frai. Des fécondations artificielles furent essayées; mais les œufs récoltés paraissaient mal développés et ne donnèrent aucun résultat.

L'année suivante, 1882, au mois d'octobre également, le désir de frayer se manifesta de nouveau chez ces poissons, et, le 24 octobre, plusieurs femelles donnaient environ 1500 œufs, que l'on essayait de féconder avec de la laitance de Truite, faute de Saumons mâles *mûrs* à point. L'opération ne réussit pas. Mais, peu de jours après, les sujets des deux sexes étaient en plein frai, et l'on pouvait récolter et féconder, en l'espace de cinq semaines, près de 30 000 œufs.

Malheureusement, le manque d'un nombre suffisant d'appareils d'éclosion nécessita l'entassement des œufs pendant quelques jours dans un espace beaucoup trop restreint. En outre, des travaux de réparation dans les conduites d'eau qui alimentent l'aquarium ne permirent, pendant quelque temps, que l'emploi d'eau non filtrée.

Environ 1500 alevins très vigoureux ont pu toutefois être obtenus et sont actuellement en parfait état. Ils suffisent pour démontrer la possibilité d'élever et de faire reproduire le Saumon de Californie dans des conditions de captivité tout à fait exceptionnelles. Le fait semble d'autant plus intéressant qu'il s'agit d'une espèce étrangère, essentiellement migratrice, qui s'est ainsi pliée, à la fois, à un nouveau climat et à un changement complet dans les habitudes. L'acquisition de cette espèce paraît donc facilement réalisable, et elle serait particulièrement utile au point de vue de l'empoissonnement des cours d'eau tributaires de la Méditerranée.

RAVERET-WATTEL et BARTET.

(Extrait en partie des comptes rendus des séances de l'Académie des sciences.)

V. BIBLIOGRAPHIE

I

De l'action du froid sur les végétaux pendant l'hiver 1879-1880, par M. Charles Baltet, horticulteur à Troyes. 1 vol. in-8°, 340 pages. G. Masson, libraire, 120, boulevard Saint-Germain, 1882.

Quelle a été la cause première des grands froids de l'hiver 1879-80, qui ont occasionné tant de désastres sur les végétaux ? Il semble qu'il faut l'attribuer à la persistance des vents du nord, du nord-est et de l'est, en septembre, octobre, novembre, et même jusqu'au 26 décembre, ainsi qu'à la tempête des 3, 4 et 5 décembre, pendant laquelle le vent du nord-est se fit sentir avec une si grande violence. De plus, l'effet désastreux de ces vents fut augmenté par le rayonnement nocturne produit par la pureté constante du ciel.

Sans doute, il n'est pas donné à l'homme d'empêcher le retour de telles catastrophes; mais la science pourra peut-être un jour en atténuer les effets au moyen de mesures préventives, lorsque des réseaux électriques enserreront le monde et que le signal précurseur sera donné avec une rapidité de 45 000 lieues à la seconde, alors que les vents les plus violents n'ont qu'une vitesse de 36 lieues à l'heure.

Quoi qu'il en soit, il est du plus grand intérêt d'étudier les conséquences d'un froid excessif et persistant sur chacune des essences végétales de notre pays, et plus spécialement encore sur celles nouvellement introduites. Il y a dans cette enquête des données bien précieuses à recueillir, non seulement sur la force de résistance de chaque plante, mais encore sur l'aptitude des différentes espèces à se plier aux conditions atmosphériques de leur patrie adoptive.

M. Baltet a étudié, avec autant de zèle que d'exactitude, les effets de la durée et de la persistance du froid sur les végétaux dans les diverses régions de la France, et plus particulièrement dans le département de l'Aube; la rigueur du froid d'après l'altitude et le sol; le rôle de la neige pendant la gelée ; l'action du soleil sur les végétaux gelés, la détérioration de leurs tissus ; les effets de la gelée sur les pépinières, les jardins, les parcs, les plantations routières, les bois, les forêts, les plantations fruitières et la vigne. Mais la partie la plus intéressante de son travail consiste dans une nomenclature par ordre alphabétique de tous les arbres et arbustes naturalisés en France, indiquant ceux qui ont été détruits et ceux qui ont été fatigués ou épargnés. Chaque végétal fait l'objet d'une notice distincte, indiquant la famille botanique, le pays d'origine, les habitudes et l'indication précise de la manière dont chacun s'est comporté sous l'action du froid.

Le mémoire de notre habile confrère a été couronné par la Société nationale d'Acclimatation et par la Société nationale d'Agriculture (1).

La Chasse (Lois usuelles annotées), par Ad. Giraudeau, J.-M. Lelièvre et G. Soudée; un volume petit in-8°, 434 pages, 2^e édition, augmentée et mise au courant de la jurisprudence. Larose et Forcel, 22, rue Soufflot, 1882.

Nous avons à signaler à nos lecteurs un nouveau commentaire de la loi du 3 mai 1844. Les auteurs ont suivi pas à pas le texte des dispositions législatives, en indiquant, à la suite de chaque article, les opinions de la doctrine et les décisions judiciaires intervenues sur les nombreuses questions que soulève la police de la chasse. Ces analyses sont succinctes et précises; les discussions sont brèves et judicieuses.

Spécialement en ce qui concerne la section 1re de la loi, relative à l'exercice du droit de chasse, le commentaire étudie successivement la nature de ce droit, sa cession et sa location; qui peut chasser et à qui cette faculté appartient; les faits qui constituent ou ne constituent pas la chasse; les conditions requises pour l'exercice de ce droit; la chasse sur les propriétés de l'État, des communes et des établissements publics, ainsi que sur les routes traversant les bois et les forêts, ou dans les terrains clos; l'ouverture et la clôture de la chasse; la vente et le colportage du gibier en temps prohibé, sa saisie et sa recherche pendant la même période; les permis de chasse et les personnes à qui le permis peut ou doit être refusé; les modes de chasse autorisés ou défendus; les attributions des préfets, le droit naturel de repousser et de détruire les bêtes fauves, etc.

Nous ne saurions évidemment entrer dans l'analyse d'un commentaire de loi; mais on lira avec profit, dans le chapitre dont nous venons d'indiquer les principales divisions, la partie qui se rattache à la nature du droit de chasse. Nous croyons, avec les auteurs, que ce droit constitue une servitude *personnelle* et non une servitude *réelle*. Nous pensons, dès lors, que la concession ne peut en être faite valablement à perpétuité, à titre onéreux ou gratuit, soit au profit d'une personne désignée et ses héritiers, soit au profit des propriétaires d'un fonds. Les commentateurs reconnaissent également avec raison qu'en matière de mutation par décès, le montant d'un bail de chasse doit être compris dans le revenu déclaré pour la perception du droit (Cass., 7 avril 1868; Dalloz, 1868, I, 259), et cette proposition, ainsi formulée, est absolument exacte: mais nous ferons observer que s'il n'y avait pas de bail, et si le propriétaire avait conservé pour lui la faculté de poursuivre le gibier sur ses terres, le droit de chasse ne saurait être considéré comme un fruit susceptible d'être déclaré. C'est un point que l'arrêt cité a parfaitement reconnu, et qui sert à bien préciser la nature de ce droit, — attribut inhérent à la qualité même de propriétaire.

---

(1) *Soc. d'Acclim.*, 26 mai 1882. Grande médaille d'argent à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire. — *Soc. d'Agric.*, 7 août 1882, médaille d'or.

L'explication de la loi de 1844 est suivie d'une étude approfondie sur la législation et la jurisprudence concernant l'institution de la Louveterie, le droit sur le gibier, la responsabilité des chasseurs et des propriétaires des bois, ainsi que les gardes particuliers. Elle est accompagnée du formulaire des quelques actes, demandes ou procès-verbaux que l'on peut être appelé à rédiger en matière de chasse.

AIMÉ DUFORT.

II. — PUBLICATIONS NOUVELLES

Culture de la vigne en Chaintres par A. Vias, instituteur à Chissay (Loir-et-Cher), 4e édition. In-8°, 111 p. et portrait. Mesnil, imp. Firmin-Didot. Paris, lib. agricole de la Maison rustique.

La question du vinage et les vins artificiels en 1882 par H. Messine, négociant, juge au tribunal de commerce de Montpellier. In-8°, 36 p. Montpellier, imp. Grollier et fils.

L'art et la science en agriculture, amélioration des races d'animaux domestiques par le marquis de Virieu, président de la Société d'agriculture de la Tour du Pin. In-12, 48 p. Lyon, imp. Albert.

Des chiens anglais de chasse et de tir et de leur dressage à la portée de tous; setters, pointers, retrievers, cockers, etc., par Paul Caillard. Préface du marquis de Cherville. In-18 jésus. XXIV-273 p. Mesnil, imp. Firmin-Didot. Paris, lib. Firmin-Didot et Cie.

Précis pratique de l'élevage du porc (Races, engraissement, produits, porcheries, maladies), par A. Gobin, professeur de zootechnie, de zoologie et d'agriculture. In-18 jésus, 309 p. avec 50 fig. Paris, imp. Plon et Cie; lib. Lebroc et Cie. 3 fr. 50.

Les plantes fourragères, par Gustave Heuzé, inspecteur général de l'agriculture, 4e édition, t. I: les plantes à racines et à tubercules. In-18 jésus, XIV-359 p. avec 89 fig. Mesnil, imp. Firmin-Didot; Paris, lib. agricole de la Maison rustique. 3 fr. 50.

Compte rendu des opérations de la condition des soies de Lyon pendant l'année 1881, par A. Perret, directeur. In-8°, 20 p. avec tableaux. Lyon, imp. Pitrat aîné.

Le gérant : JULES GRISARD.

Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris

ENQUÊTE SUR LA CHÈVRE

RAPPORT PRÉSENTÉ A LA PREMIÈRE SECTION

Par M. J. GAUTIER.

Messieurs,

Je viens, selon le désir exprimé par la 1re section dans sa dernière séance, vous rendre compte des réponses faites au questionnaire adressé par la Société d'Acclimatation au sujet de la Chèvre.

Il a été, comme je le craignais, impossible d'étudier la question d'une façon complète dans un espace de temps aussi court que celui qui m'a été laissé. En effet, les réponses dem[illegible]es pour le 10 avril continuent à arriver encore à l'heure actuelle et de plus doivent être reprises une à une dans les bureaux pour établir leur origine, par suite de la mauvaise rédaction de la première question.

Le travail que je vous présente aujourd'hui est donc non pas une étude dans le sens du vœu exprimé par M. le marquis de Pruns, mais seulement le très long résumé de toute la correspondance échangée à son sujet.

Le nombre des réponses au questionnaire, défalcation faite de quelques anonymes, par conséquent de nulle valeur, a été de 136. Un certain nombre d'entre elles contiennent des observations intéressantes; enfin il nous est également parvenu quelques lettres dont nous vous rendrons compte.

Un seul questionnaire nous a été retourné de l'étranger : d'Espagne. Les départements qui ont répondu à notre appel, en comptant l'Algérie, sont au nombre de 63 et ils ont répondu dans la proportion suivante: Algérie, 1; Ain, 1; Aisne, 1; Allier, 1; Alpes-Maritimes, 3; Ardennes, 2; Ariège, 2; Aude, 1; Aveyron, 3; Basses-Alpes, 2; Calvados, 2;

Cantal, 1 ; Charente, 3 ; Charente-Inférieure, 2 ; Cher 3 ; Côtes-du-Nord, 1 ; Creuse, 1 ; Deux-Sèvres, 5 ; Dordogne, 3 ; Eure, 1 ; Gard, 2 ; Haute-Loire, 1 ; Haute-Saône, 1 ; Haute-Marne, 1 ; Haute-Savoie, 1 ; Haute-Vienne, 1 ; Hérault, 1 ; Indre, 2 ; Indre-et-Loire, 5 ; Ille-et-Vilaine, 3 ; Isère, 2 ; Landes, 1 ; Loir-et-Cher, 1 ; Loire-Inférieure, 5 ; Lot, 2 ; Lot-et-Garonne, 1 ; Lozère, 1 ; Manche, 1 ; Maine-et-Loire, 3 ; Marne, 3 ; Mayenne, 1 ; Meuse, 2 ; Morbihan, 1 ; Nord, 6 ; Oise, 1 ; Pas-de-Calais, 4 ; Pyrénées-Orientales, 2 ; Puy-de-Dome, 5 ; Saône-et-Loire, 1 ; Sarthe, 3 ; Savoie, 2 ; Seine-Inférieure, 3 ; Seine-et-Marne, 2 ; Seine-et-Oise, 1 ; Somme, 2 ; Tarn, 4 ; Vaucluse, 1 ; Vendée, 3 ; Vienne, 8 ; Vosges, 2 ; Yonne, 1.

Enfin un questionnaire nous a été retourné d'Alsace : nous n'avons pu, hélas ! le classer parmi ceux qui nous sont revenus des départements français, mais nous n'avons pu nous résoudre non plus à le classer comme venant de l'étranger.

A la 1^{re} question « Y a-t-il des Chèvres dans votre département ? » tous nos correspondants ont répondu d'une façon affirmative ; mais à la seconde question « Sont-elles nombreuses ? » les réponses ont cessé d'être nettes : « assez nombreuses » et « pas très nombreuses » sont les locutions les plus employées, et il faut reconnaître qu'elles sont fort élastiques. Bien plus, quand plusieurs correspondants nous écrivent du même département, les réponses sont contradictoires : ce qui s'explique par ce fait qu'ils habitent évidemment dans des arrondissement différents, arrondissements qui nous sont inconnus ; dans cette situation il est impossible de donner un résumé, même succinct, des réponses faites à la deuxième question.

La 3^e et la 4^e question n'en font qu'une pour ainsi dire : « Y a-t-il une race particulière, et est-ce une race du pays ? » A cette question nos correspondants ont répondu négativement pour le plus grand nombre et il paraît ressortir de ce qui nous est écrit qu'à l'exception de l'Algérie, où l'on trouve pures la race arabe et la race maltaise ; du département du Nord, où l'on trouve à Lille un troupeau de Chèvres du Thibet, admis au concours régional de 1879; des Pyrénées-Orientales, où l'on trouve la Chèvre roussillonnaise, noire avec le dessous du ventre presque blanc; enfin des Vosges, où, nous dit-on, il existe une race naine du pays, il n'existe pas en France de race de pays bien fixée. Il serait seulement permis de conclure des renseignements qui nous sont envoyés que dans certains départements les Chèvres proviennent de telle ou telle ancienne race que l'on nous désigne comme race des Alpes, race d'Auvergne, race du Vivarais, race des Pyrénées, race poitevine ou limousine, sans que les individus dont il s'agit soient purs.

Telle n'est pas cependant la réalité des choses et il existe certainement en France des races bien fixées et déterminées.

La cinquième question « Description de la Chèvre » a donné lieu aux réponses les plus variées. Par cela même qu'il n'existait pas de race bien caractérisée dans la plupart des lieux habités par nos correspondants, le pelage de la Chèvre affecte toutes les couleurs depuis le blanc jusqu'au noir en passant par le roux, le fauve et le gris. Il est à remarquer seulement que la couleur blanche semble partout préférée à cause de cette croyance que le lait des Chèvres blanches est d'un goût plus délicat. Le poil varie de longueur comme de couleur; il semble être en général de 4 à 6 centimètres. Toutefois dans les Côtes-du-Nord on nous cite le chiffre de 15 centimètres, de 16 dans la Dordogne, de 10 à 12 dans l'Ille-et-Vilaine, et notre correspondant de la Meuse nous écrit que les Chèvres du pays ont le poil long et dur, ayant à sa base un duvet fin, soyeux et très court.

En ce qui concerne la taille, elle varie de 60 à 80 centimètres. Nous signalerons seulement le chiffre de 50 centimètres qui nous est envoyé de la Meuse et du Tarn.

Il ressort des réponses faites à la 6^e^ question relative aux cornes, que partout en France on trouve à côté l'une de l'autre la Chèvre avec cornes et la Chèvre sans cornes, mais dans des proportions différentes. C'est ainsi que les Chèvres à cornes existent en grand nombre dans le Cantal, le Cher, la

Dordogne, la Haute-Marne, la Savoie et le Tarn, tandis que les Chèvres sans cornes sont de beaucoup les plus nombreuses dans la Haute-Loire, la Mayenne, la Meuse, le Nord, l'Oise, le Pas-de-Calais, les Pyrénées-Orientales, la Sarthe et la Vienne. Il convient d'ajouter que les Chèvres sans cornes jouissent d'une faveur plus grande que leurs sœurs, non seulement parce qu'avec elles les chances d'accident sont moindres, mais encore parce que, à tort ou à raison, leur lait passe pour être plus abondant et de meilleure qualité.

La septième question est ainsi conçue : « Comment sont réparties les Chèvres du département? est-ce par troupeaux ou par individus isolés? »

Les départements où les chèvres se trouvent réparties par troupeaux sont fort peu nombreux. Nous trouvons d'abord l'Algérie, où dans le Sud on rencontre des troupeaux considérables de plus de 1000 têtes de race arabe et des petits troupeaux de 15 à 20 têtes de race maltaise aux environs des villes.

Nous trouvons ensuite les Landes, les Basses-Alpes, les Pyrénées-Orientales, la Savoie et le Puy-de-Dôme, départements où les propriétaires de quelques Chèvres les réunissent pour former des troupeaux gardés par chacun d'eux à leur tour. Les autres départements possèdent bien quelques troupeaux, mais exceptionnellement, si l'on peut s'exprimer de la sorte. C'est ainsi que dans la Charente il n'en existe qu'aux environs de Ruffec et dans l'Aveyron sur les parties montagneuses; dans le Cantal on en trouve seulement dans les pays de bois, et dans l'Allier seulement à l'établissement du docteur Boudard. Dans d'autres départements les troupeaux ne sont que de passage : ainsi dans le Tarn, dans le Nord et dans la Dordogne où ils viennent conduits par des bergers basques. Partout ailleurs les Chèvres se rencontrent par individus isolés. Sans doute quelques propriétaires en possèdent plusieurs, qu'ils envoient en général pâturer avec les moutons, mais il n'y a pas à proprement parler de vrais troupeaux.

Le nombre des chevreaux mis bas (8^e question) est généralement de 2. Toutefois il paraît, d'après nos correspondants, que le nombre 3 est souvent atteint. Signalons enfin les remarques de nos correspondants de la Sarthe, de la Vienne et de la Vendée, qui nous disent que ce nombre s'élève exceptionnellement à 4 et même 5 Chevreaux, dans une seule portée.

(9^e, 10^e et 12^e questions.) La durée de la lactation comme toutes les dernières questions ont donné lieu aux réponses les plus diverses et les plus contradictoires : ce qui est fort naturel, puisque les chiffres donnés sont ceux des localités habités par nos correspondants. Il faudrait les citer ici un à un, ce qui est évidemment impossible. Tout ce que peut faire le rapporteur, c'est de vous dire que cette durée varie généralement entre quatre et huit mois. Le chiffre de neuf à dix mois est exceptionnel et nous est signalé dans les Ardennes, les Deux-Sèvres, l'Indre-et-Loire, l'Isère, le Loir-et-Cher, la Loire-Inférieure, la Lozère, les Pyrénées-Orientales, la Saône-et-Loire, la Sarthe, la Vienne. Enfin notre correspondant de Vaucluse nous écrit que la durée de la lactation est parfois de deux ans.

Le chiffre de litres de lait donné journellement par une chèvre n'est pas moins variable. Il est de 2 à 5 dans presque tous les départements, le plus souvent de 2 ou 3. Certains de nos correspondants nous accusent cependant des chiffres plus élevés. Aussi dans l'Ariège le rendement serait de 4 à 5 litres ; dans l'Ille-et-Vilaine, de 5 à 6 ; dans le Lot, de 6 à 8 ; dans le Morbihan, de 4 à 5 ; dans la Sarthe, de 5 à 6 ; dans la Seine-Inférieure, de 5 ; dans la Somme, de 4 à 5 ; dans l'Yonne de 6.

Le lait sert le plus souvent à la fabrication de fromages ; parfois il est vendu pour les enfants ou les malades ; dans ce cas son prix varie entre 10 et 30 centimes, mais le prix de 20 ou 25 centimes est celui qui nous a été généralement indiqué. Dans deux départements seulement, l'Ille-et-Vilaine et l'Isère, on nous a signalé son emploi pour la fabrication du beurre. Dans les Alpes-Maritimes, le litre vaudrait 40 centimes ; dans la Charente, 50 centimes ; dans la Savoie, 40 centimes ; dans la Vienne, 40 centimes.

En ce qui concerne la viande de Chèvre, nous ne parlons pas en effet ici de la viande de Chevreau, partout fort estimée, elle est tout à fait dédaignée dans les départements suivants : Allier, Ardennes, Ariège, Basses-Alpes, Charente, Charente-Inférieure, Deux-Sèvres, Haute-Saône, Haute-Marne, Haute-Vienne, Hérault, Isère, Oise et Pas-de-Calais : elle est peu estimée dans l'Ain, le Calvados, la Creuse, la Loire-Inférieure et le Puy-de-Dôme. Dans tous les autres départements elle paraît être employée à l'alimentation et parfois même aussi recherchée que celle du mouton ; par exemple dans les Alpes-Maritimes où son prix est de 1 fr. 40 le kilogramme, dans l'Isère où son prix est de 1 fr. 20 ; dans le Loir-et-Cher, dans le Cantal, dans les Pyrénées-Orientales, à peu près partout le prix du kilogramme est de 80 centimes, sauf dans la Sarthe, où, d'après notre correspondant, il ne serait que de 20 centimes. Enfin disons que dans certains départements la viande de Chèvre est salée et même fumée, notamment dans la Haute-Loire, le Loiret, la Lozère, la Haute-Savoie.

Il est assez difficile de résumer ce qui nous a été répondu, touchant le prix de la peau ; en effet, un certain nombre de nos correspondants ont cru qu'il s'agissait de la peau du Chevreau, d'autres de la peau de la Chèvre, enfin le plus grand nombre s'est borné à mettre un chiffre en regard de la question, posée incomplètement du reste, sans dire s'il s'agit de la peau de Chèvre ou de la peau de Chevreau. Disons cependant que ces chiffres varient de 1 à 5 francs et que les chiffres 2, 3 et 4 sont les plus fréquents. Par exception nos correspondants nous signalent 5 pour le Morbihan, 5 à 6 pour la Haute-Savoie, 6 à 10 pour le Loir-et-Cher, 5 pour Saône-et-Loire et la Savoie. Cette peau est d'ailleurs employée à des usages divers selon les départements : c'est ainsi que nous en voyons faire des outres dans l'Aveyron, la Lozère et le Tarn, des descentes de lit et des couvertures de harnais de chevaux dans la Meuse, des vêtements en Seine-et-Oise, etc., etc.

Il ressort des réponses faites à la 11^e question « Comment nourrit-on les Chèvres ? » que dans les pays de montagnes seulement on les laisse vagabonder et que partout ailleurs on ne les nourrit à la crèche que pendant la mauvaise saison : pendant la belle saison on les fait pâturer soit en les laissant aller avec les troupeaux de moutons, soit en les faisant paître attachées à un piquet. Par exception elles semblent toujours vagabonder dans l'Ille-et-Vilaine et les Landes, tandis qu'au Mont-d'Or on suit exclusivement le système de la stabulation.

La 13ᵉ et la 14ᵉ question ont trait aux prix moyens de la Chèvre adulte et du Chevreau. Ici encore un résumé est très difficile à faire et il faudrait citer pour ainsi dire touts les chiffres qui nous sont envoyés. Disons pourtant que le chiffre le plus fréquent pour la Chèvre adulte est 25 francs, et que le prix varie entre 20 et 40 francs pour le plus grand nombre des départements. Les chiffres les plus bas sont 10 à 20 pour le départetement de l'Ain, 15 à 20 pour l'Allier, 10 à 15 pour la Charente-Inférieure, 12 à 15 pour les Côtes-du-Nord, 10 à 20 pour l'Eure, 15 pour les Landes et le Pas-de-Calais, 12 à 16 pour les Pyrénées-Orientales, 9 à 8 pour la Seine-Inférieure, 12 à 16 pour la Somme, et 10 à 14 pour la Vendée. Les chiffres les plus élevés sont 50 francs pour l'Aude et la Dordogne, 40 à 50 pour la Sarthe, 50 à 80 pour l'Yonne.

Pour les Chevreaux le prix est de 4 à 7 francs presque partout, le plus ordinairement 5. Il s'élève par exception de 8 à 9 francs dans le Tarn, de 7 à 8 dans la Vienne, de 12 à 15 dans les Alpes-Maritimes, de 10 à 15 dans les Ardennes et l'Ariège, de 8 à 12 dans la Charente.

En ce qui concerne la 15ᵉ et dernière question nous n'avons rien à dire. La question n'a pas été clairement posée. Elle est ainsi conçue : « Que rapporte une Chèvre en moyenne ? » Or de quel rapport s'agit-il ? Est-ce du rapport d'un jour ou du rapport d'une année ? Est-ce du rapport brut ou du rapport net ? Est-ce du rapport en lait ou du rapport total ? Nos correspondants ont compris les uns d'une façon, les autres d'une autre, un très grand nombre s'est abstenu de répondre.

Nous avons, Messieurs, à vous rendre compte maintenant des deux questionnaires qui nous ont été retournés, l'un d'Espagne, l'autre d'Alsace.

Notre correspondant d'Espagne, M. Poileux, nous écrit que les Chèvres sont très nombreuses dans ce pays, où il ne se trouve que peu de vaches laitières si ce n'est aux environs des grandes villes. Les Chèvres maltaises se rencontrent en liberté et isolées dans le Sud seulement, car les montagnes du Nord sont trop froides pour elles : elles sont en effet d'une nature délicate bien que donnant plus de produits que la Chèvre du pays.

Dans l'Andalousie il est d'habitude de donner en cheptel des troupeaux variant de 100 à 1000 têtes. Le cheptelier paye tous les frais et ne doit au propriétaire du troupeau que le Chevreau ou sa représentation en argent ; la perte par mortalité est partagée entre les deux parties contractantes.

La couleur est grise pour les Chèvres maltaises et la taille 60 à 80 centimètres. Elle est fauve pour les races du pays, dont le poil plus court ne mesure que de 5 à 8 centimètres au lieu de 10 à 15. Les Chèvres maltaises n'ont pas de cornes; au contraire celles du pays ont de longues cornes.

La Chèvre du pays donne par portée un petit, rarement deux; la race maltaise au contraire en donne généralement deux. La quantité de lait donnée pendant 4 à 5 mois est de 3 litres environ pour la race du pays et de 6 litres pour la race maltaise, et le litre vaut de 10 à 15 centimes.

La peau des premières vaut 2 fr. 50, celle des secondes de 3 fr. 50 à 4 francs. Aussi le prix moyen d'une Chèvre du pays n'est-il que de 12 fr. 50, alors que celui d'une Chèvre maltaise atteint de 25 à 30 francs.

Quant au Chevreau, il vaut de 3 à 5 francs, la peau comprise.

Enfin notre correspondant d'Alsace, M. Nardin, nous écrit qu'il y a dans la vallée des Vosges un assez grand nombre de Chèvres appartenant à diverses races, le plus souvent d'un pelage noir et blanc, ayant pour la plupart de longues cornes. Ces Chèvres donnent un ou deux Chevreaux, rarement trois, et fournissent en moyenne 3 litres de lait par jour pendant quatre mois. Ce lait se vend 20 centimes le litre. La peau vaut 75 centimes à 1 franc, et les propriétaires consomment eux-mêmes la viande : ils augmentent le rendement du lait en nourrissant la Chèvre avec les eaux grasses du ménage, auxquelles on ajoute de la farine noire, du son ou des débris de légumes. La Chèvre adulte vaut 30 francs environ et le chevreau 3 francs au maximum.

Le rendement moyen d'une Chèvre est de 100 francs, si on la garde moitié du temps à l'écurie.

Nous arrivons, Messieurs, aux observations qui ont été faites par nos correspondants. Disons d'abord que le but même que se propose la Société d'Acclimatation, l'admission de la race caprine dans les concours régionaux et par suite son amélioration, a été assez vivement critiqué. Là où le terrain est riche et divisé la Chèvre n'appartient qu'aux pauvres gens et vit évidemment aux dépens de ceux qui possèdent. Là encore où l'industrie beurrière est en pleine activité, l'espèce bovine seule est en honneur. Partout enfin, dans une mesure qui varie avec les productions du sol, la Chèvre cause des dégâts et c'est ainsi qu'il est d'usage dans les baux d'interdire aux fermiers d'avoir des Chèvres, dans plusieurs départements, par exemple le Cher, la Vienne et les Deux-Sèvres. Doit-on cependant en conclure qu'il n'y ait pas lieu d'améliorer l'espèce caprine ? Nous ne le pensons pas. De ce que l'élevage de la Chèvre n'a pas de raison d'être dans certains départements, il ne s'ensuit pas qu'il ne présente pas des avantages considérables dans d'autres et la question de dommage est absolument distincte de celle de l'amélioration de la race.

Parmi les observations intéressantes qui nous ont été faites nous avons à vous signaler les suivantes : dans certains départements, le Loiret, le Lot, le Maine-et-Loire, le Nord, le Pas-de-Calais, la Seine-Inférieure, le Tarn et la Vendée, il est d'usage de conserver un Bouc dans les étables. Il est destiné à chasser le mauvais air et à garantir les troupeaux des épidémies.

Notre correspondant du Cantal nous signale une Chèvre bonne laitière sans avoir jamais porté. On l'a trait pendant un certain temps trois et quatre fois par jour et elle a fini par donner un lait un peu moins abondant que celui d'une Chèvre en rapport, mais très supérieur comme goût.

Notre correspondant de l'Aude nous apprend qu'un propriétaire de ce département possède un troupeau d'environ 100 têtes de Chèvres d'Angora.

Un de nos correspondants du Nord nous signale un troupeau de Chèvres du Thibet dans ce département et nous dit que cette Chèvre a figuré à Lille dans le concours régional de 1879.

Dans l'Isère, les Chèvres sont, paraît-il, tout à fait dégénérées, à tel point qu'il est difficile de trouver un Bouc et l'on nous écrit que le perfectionnent de la race rendrait un grand service aux habitants des coteaux.

Notre correspondant de Gien nous dit que, dans le Loiret, on a souvent une Chèvre nourrice pour les veaux. Il nous cite une Chèvre grasse dont on retiré 50 chandelles blanches et bonnes.

Notre correspondant de la Haute-Loire estime que la Chèvre du Thibet s'acclimaterait bien dans le département. Plusieurs personnes ont tenté l'expérience et cette expérience a réussi.

Il ne nous reste plus, Messieurs, qu'à vous parler brièvement des lettres qui nous ont été adressées. Nous voudrions pouvoir en donner ici des extraits, qui seraient certainement fort intéressants, mais l'étendue de ce travail, déjà fort long, nous l'interdit. Nous nous bornerons à citer celles de M. le marquis de Pruns, pleine de détails intéressants, celle de M. de Confevron, qui signale l'utilité de la Chèvre au point de vue de l'allaitement des nouveau-nés, de M. Rodiez (de Briare), qui nous donne des renseignements sur la viande de Chèvre, de M. de la Rochebrochar (Deux-Sèvres), qui énumère les inconvénients de l'espèce caprine, de M. Ferté (Aisne), qui nous signale le fait d'une Chèvre élevée chez lui et ayant atteint le poids énorme de 84 livres, de M. Vincendon-Dumoulin, de MM. les sous-préfets d'Uzès, de Nogent-le-Rotrou, de Pont-Audemer.

Nous avons également à signaler à votre attention une lettre de M^{me} Muller (de Blois), qui nous écrit qu'en 1872 elle a fait l'acquisition d'une Chèvre, qui, croisée avec un Bouc du Liban, noir brillant, a donné naissance à une véritable race, qui malheureusement s'éteint aujourd'hui. Tous les produits étaient noirs ou couleur de chevreuil. Notre correspondante ajoute qu'elle pourrait exposer, si la race caprine était admise dans les concours, un magnifique Bouc, issu de la race du Thibet qu'elle possède aujourd'hui. Elle nous enseigne de plus qu'elle a fait usage du lait de Chèvre pour l'élevage si difficile des jeunes chiens de race, et s'en est fort bien trouvée, tous ses élèves ayant évité la maladie.

Enfin nous avons encore à citer la lettre de M. Pautier, qui nous écrit que, dans la Dordogne, la race limousine à cornes longues, sous poil brun de 4 centimètres environ de longueur, s'est conservée dans certains cantons, tandis que l'on rencontre dans les autres une Chèvre à cornes plus courtes croisée de la race limousine avec la race du Poitou, du Béarn et d'Auvergne. Ces dernières, qui appartiennent à des pasteurs, sont rencontrées par troupeaux de 25 à 30 têtes; leur poil est un peu plus long et de couleurs diverses. Les pasteurs tiennent à ces croisements, parce que les sujets sont plus faciles à élever que ceux de races pures, dont des troupeaux entiers disparaissent emportés par le mal du genou. Ces pasteurs font aussi quelques croisements des races limousine et anglaise.

Tel est, Messieurs, le résumé aussi exact et aussi complet que possible de la correspondance échangée au sujet de la chèvre. En terminant, votre rapporteur croit devoir vous proposer de voter les remerciements les plus vifs à nos correspondants, dont l'empressement à nous répondre a hautement démontré l'intérêt qu'ils portaient aux travaux de la Société d'Acclimatation.

LE CYGNE DE BEWICK

(CYGNUS MINOR)

Par M. Gabriel ROGERON

I

Le Cygne est le plus beau, le plus noble, le plus majestueux des oiseaux d'eau, en même temps que le plus gracieux et le plus séduisant; depuis les temps les plus reculés, et Léda est là pour le dire, on est d'accord sur ce point. Malheureusement, bien qu'il soit universellement apprécié, il n'est pas toujours possible de lui fournir un séjour, un cadre digne de lui, un lac d'azur où, comme à Genève (1), il puisse mirer son blanc plumage, ni même un étang, une simple pièce d'eau assez vaste pour qu'il n'y semble pas à l'étroit, soit pour lui-même, son état de santé, de propreté, soit surtout pour l'œil du visiteur.

Car, bien que ce bel oiseau soit sobre et frugal, qu'il occupe consciencieusement une partie de ses journées à pourvoir à sa subsistance, à brouter l'herbe à terre, à sarcler la tête sous l'eau les plantes marécageuses, il a encore besoin d'une nourriture plus substantielle, que nécessite en assez grande quantité sa puissante corpulence. Aussi regarde-t-on le plus souvent à une dépense vraiment appréciable, entièrement de luxe, et se rabat-on, bien qu'à regret, sur de simples Canards, mieux en harmonie d'habitude avec la capacité soit de nos pièces d'eau, soit de notre budget des dépenses inutiles.

Le motif donc pour lequel, en général, l'on ne fait pas au Cygne l'accueil qui lui est dû, pour lequel il est resté l'apanage à peu près exclusif des résidences princières, des jardins et établissements publics, en un mot, ce qui l'empêche d'être répandu comme mériterait de l'être celui que Buffon a appelé le roi des oiseaux d'eau, c'est sa forte taille. Tout en conservant le Cygne ordinaire pour les grands espaces où on le place d'habitude, et où d'ailleurs il fait si bien, il eût donc fallu trouver un type plus réduit, moins encombrant, mieux approprié avec les modestes pièces d'eau dont nos jardins particuliers sont d'ordinaire pourvus.

---

(1) A Genève, autour de l'île Jean-Jacques Rousseau, on entretient un certain nombre de ces oiseaux.

Eh bien, ce type plus restreint existe, et dans des conditions exceptionnelles de beauté, de grâce et d'élégance. Une seule chose étonne, c'est qu'à une époque où l'on s'est le plus particulièrement occupé d'acclimatation, où les jardins zoologiques font venir des coins du monde les plus éloignés Faisans, Bernaches, Canards, non seulement jusqu'à ce jour l'on n'ait pas encore acclimaté ce magnifique palmipède, dont le besoin comme oiseau d'ornement, dans les conditions que j'ai indiquées, se fait si vivement sentir, mais que son nom ne soit pas même inscrit au catalogue du Jardin d'acclimatation de Paris.

Ce Cygne est le Cygne de Bewick, entièrement blanc, sauf ses pieds d'ébène et son bec de même couleur avec la base jaune, mais d'une blancheur tellement éclatante, qu'elle fait paraître jaune le Cygne domestique et le Cygne sauvage ordinaire. A l'œil, d'un tiers moins grand seulement que ces deux derniers, il atteint en réalité à peine la moitié de leur poids; il pèse 7 livres environ, tandis que le poids des autres est de 12 à 15. Ce qui le fait paraître relativement plus grand, c'est qu'il est plus svelte, plus long de cou que le Cygne sauvage ordinaire.

Son port à terre est beaucoup moins lourd, moins embarrassé que celui de ses congénères, et dans l'eau il possède tout autant de grâce et de majesté. A peine du poids de l'Oie domestique, il semble le double de taille par l'épaisseur de son plumage et sa tournure élancée. En un mot, c'est un oiseau splendide, d'une grande élégance, possédant toutes les qualités des Cygnes blancs, les seuls vraiment beaux, je dirais même les seuls vraiment Cygnes, et les possédant à un haut degré, car il est plus dégagé de formes, et sa blancheur a plus d'éclat; son plumage est en outre entièrement blanc, sans excepter même la tête, chez le Cygne ordinaire souvent fortement teintée de roux. Il mériterait donc mieux qu'aucun de ceux de sa race le nom de *Cygne blanc* par excellence. Son chant, bien que moins fort que celui du Cygne sauvage, est doux et harmonieux; en cela il l'emporte sur le Cygne domestique, dont le cri presque nul est en même temps rauque et désagréable.

Il serait donc fort utile et fort intéressant d'acclimater une espèce aussi précieuse à tous égards, et l'on y parviendrait sûrement en faisant venir des jeunes élevés en captivité, des pays qu'ils habitent. Nul doute que l'on réussît aussi bien à les faire reproduire qu'on y est facilement parvenu pour le Cygne sauvage, avec qui le Bewick a une grande affinité : le Cygne sauvage étant élevé en assez grand nombre en Russie, où on le préfère, comme oiseau de luxe et d'agrément, à notre espèce domestique (1).

Mais où trouver, comment se procurer, faire venir cet oiseau? Pour cela, je m'en rapporterais au savant directeur de notre Jardin zoologique d'acclimatation de Paris. Du moment que l'importance de l'acclimatation de cette espèce serait reconnue, il faudrait bien faire tous les sacrifices pour y parvenir, comme on a dû le faire déjà nombre de fois pour d'autres races d'animaux, d'oiseaux, d'un mérite reconnu.

Cet oiseau doit d'ailleurs habiter en certain nombre dans le nord de l'Europe, avec le Cygne chanteur, comme ses émigrations assez fréquentes chez nous (en Maine-et-Loire) dans ces derniers hivers, semblent l'indiquer. Jusqu'alors, il est vrai, sa présence n'y avait jamais été certainement constatée, et notre Musée d'ornithologie d'Angers, un des plus riches et des plus complets de France, grâce aux soins de son habile directeur, M. Deloche, le comptait parmi les quatre espèces d'Europe manquant à sa collection ; mais, pendant les grands froids de l'hiver 1878 à 1879, il en fut remarqué chez nous différents passages, entre autres un couple qui séjourna quelque temps à peu de distance d'Angers, dans les communes marécageuses et riveraines de la Loire, de la Dagenière et de Labohalle. L'un fut tué, et l'on fut assez heureux pour briser seulement l'aile au second. Un troisième, jeune de l'année, faisant partie d'une bande plus nombreuse, fut aussi démonté aux Ponts-de-Cé, près Angers; il n'avait également que l'aile cassée et eût pu facilement être conservé vivant; mais le chasseur, peu expert en histoire naturelle, ignorant la valeur de sa capture, l'acheva pour en faire un maigre rôti; ce ne fut que plus tard seulement qu'il se désola vainement, ayant appris le profit qu'il eût pu tirer de son oiseau vivant.

---

(1) Brême, *Oiseaux*, 2e volume, p. 726.

L'année suivante, pendant l'hiver exceptionnellement rigoureux de 1879 à 1880, cette espèce fit encore son apparition dans les environs d'Angers. Un jour de marché, j'en aperçus un à un étalage d'un marchand de gibier; j'allai vite prévenir notre savant directeur du Musée d'histoire naturelle, qui put par là même combler l'un des quatre vides qui, dans sa riche collection des oiseaux d'Europe, lui tenaient tant au cœur. M'étant informé près du marchand de la provenance de cet oiseau, le chasseur lui avait dit avoir tiré sur une bande de quatre Cygnes, dont l'un avait été tué et un autre seulement blessé.

A mon retour chez moi, quel fut mon étonnement de trouver le susdit chasseur avec son animal blessé! C'était un jeune de l'année, encore entièrement gris de plumage, et, bien que parvenu à sa grosseur, ayant encore conservé le *piaulement* des poussins. La pauvre bête semblait peu endommagée, mais néanmoins guère solide sur ses jambes. Cette allure molle et peu assurée était, m'assura-t-on, le résultat de la fatigue et du froid extrême; toute la matinée il l'avait eu dans son panier, mais il ne doutait pas que, réchauffé un peu, il ne reprît bien vite toute la vigueur qu'il avait encore le matin au sortir de chez lui.

Je comprenais toute l'importance de cette acquisition; aussi, ne demandant pas mieux que de me laisser persuader, le marché fut vite conclu, et je me hâtai de transporter mon malade dans un appartement chaud, où je lui ingurgitai les cordiaux les plus fortifiants, tels que bouillon, viande crue, etc.

D'abord mes soins semblèrent produire d'heureux résultats; mais bientôt il se remit de nouveau à chanceler sur ses jambes, et le lendemain matin il était mort. L'ayant alors pesé et ayant constaté que son poids était de six livres et demie, je l'envoyai rejoindre son compagnon d'infortune à notre Musée d'histoire naturelle.

Ainsi, pour qu'en deux années seulement il ait été abattu, à ma connaissance, cinq Cygnes de Bewick, et cela à plusieurs reprises différentes, dans un aussi petit rayon, il faut vraiment que cet oiseau ne soit pas d'une extrême rareté dans les contrées septentrionales de l'Europe, et il semble qu'avec les puissants moyens que possèdent nos Sociétés d'acclimatation, il serait fort possible de répandre cette espèce comme elle mérite de l'être.

II

Reste à savoir si cette espèce d'un physique si séduisant possèderait en captivité les mêmes qualités morales, la même sociabilité que ses congénères; là-dessus je demanderai la permission de citer ma propre expérience.

J'ai dit que les deux premiers Bewick observés en Maine-et-Loire l'avaient été dans les deux communes limitrophes de la Bohalle et de la Dagenière.

C'est dans les marais de cette dernière que pendant les grands froids de l'hiver s'abattit, fuyant les régions du Nord, un couple de cette espèce, et vraisemblablement le mâle et la femelle, à en juger par l'attachement témoigné par l'un d'eux à son malheureux compagnon, lorsque celui-ci eut succombé sous le plomb d'un chasseur de canards. Au lieu de continuer seul sa migration vers le sud, de fuir ces contrées inhospitalières, où sans doute d'ailleurs ils n'avaient dû faire qu'une simple halte pour reprendre bientôt leur vol vers des régions plus tempérées, toute la vallée de la Loire étant couverte alors d'une épaisse couche de neige et de glace, pendant plus d'une semaine que dura encore cette température rigoureuse, il ne quitta point le pays témoin de son infortune; et, quand le froid eut cessé, il était encore là, errant et solitaire, tantôt naviguant seul dans ces vastes marais débordés, tantôt faisant d'immenses rondonnées dans les airs. Chaque matin on le voyait s'élever à une très grande hauteur, au moins à celle du passage des Oies sauvages lors de leurs migrations, tellement haut, m'ont rapporté les gens du pays, que son cou mince disparaissait presque ; on n'apercevait plus guère que sa tête en avant de son corps ; on eût dit d'ailleurs une Oie sauvage, n'était la longueur démesurée de ce cou et ses ailes plus arrondies à leur extrémité.

Il semblait alors qu'il était parti pour toujours vers les régions du Nord ; mais quelques heures plus tard on le voyait arriver également dans les nues, et après avoir tournoyé quelques instants pour descendre, il s'abattait de nouveau, ses grandes ailes étendues, superbes à voir se replier lentement, et seulement après qu'il s'était reposé. Évidemment ce sol malheureux, où il avait perdu le plus cher compagnon de son existence, lui tenait au cœur ; il eût voulu le quitter, il ne le pouvait pas, il y cherchait quelque chose qu'il n'y retrouvait plus !

On se figure combien un tel oiseau, avec ses allées et ses venues, devait exciter de convoitises, et comme tous les chasseurs, si nombreux dans cette contrée marécageuse, furent sur pied pendant près de trois semaines qu'il resta ainsi dans le pays. Il avait des raisons pour être défiant, mais il avait affaire à trop forte partie. Déjà manqué une première fois près de la gare de la Bohalle, une chevrotine finit par l'atteindre à l'aile sur cette même commune. Cependant il n'était que démonté, et il nageait avec une telle vigueur, que ce fut avec une difficulté extrême que le bateau à sa poursuite, monté cependant par plusieurs vigoureux rameurs, finit par le gagner de vitesse.

A quelques jours de là, son possesseur arrivait chez moi, m'apprenant qu'il m'apportait un Cygne sauvage ; il l'avait dans sa carriole à ma porte. J'allai voir ; effectivement, j'aperçus une tête et un immense cou émergeant d'un panier recouvert, sur le dessus duquel on avait ménagé un trou. Il était sale et en mauvais état. Cet oiseau, d'ailleurs nouvellement blessé, vivrait-il? Je possédais déjà bien assez de bêtes de toutes sortes, pour ma tranquillité, sans y joindre encore celle-là. Je dois ajouter que, ne voyant pas le corps et n'ayant nullement remarqué les différences caractéristiques du bec, j'étais loin de me figurer avoir affaire à un Bewick. Je congédiai donc le plus poliment qu'il me fut possible ce brave homme, lui indiquant le directeur de notre Jardin des plantes, et à son défaut un marchand d'oiseaux de ma connaissance qui pourrait peut-être le lui acheter.

Cependant à peine était-il parti que j'étais tourmenté de regrets; un simple Cygne sauvage vivant n'est point déjà gibier tant à dédaigner. Aussi dormis-je mal, et dès le matin j'étais au Jardin des plantes, où j'appris avec plaisir que le directeur n'avait point non plus su profiter d'une telle occasion; de là je me rendis chez le marchand d'oiseaux, où je retrouvai ma bête, m'estimant trop heureux de l'acheter le triple du prix qu'on me l'eût sans doute faite la veille.

Maintenant ce noble étranger chez moi survivrait-il à ses blessures, et surtout au chagrin d'être devenu captif? Combien, hélas! avais-je perdu de Canards blessés dans les mêmes conditions, n'ayant également point voulu survivre à leur liberté! Dès le lendemain, je fus rassuré à cet égard: je m'aperçus qu'il avait touché, bien que discrètement, à l'écuelle de pain mouillé servie à son intention. Mais une difficulté se présentait: pouvais-je toujours le tenir enfermé dans la pièce où je l'avais mis sous verrous? Car je ne suis nullement enclos; si je lâche cette bête sauvage, qui souffle et hérisse ses plumes à mon approche, elle va s'enfuir dans la campagne, s'y perdre ou s'y faire prendre. Pendant plusieurs semaines, je l'attachai donc au bord de l'eau par le pied à une longue corde, et chaque soir, à son grand déplaisir, je retirais la corde et l'animal avec, toujours persuadé que sa dernière heure était venue, et poussant des cris navrants, faisant les efforts les plus désespérés pour m'échapper. Je le prenais dans mes bras et l'emportais dans sa chambre.

Bientôt à sa manière d'être, à son air paisible et tranquille à mon approche dans la journée (car le soir, à ma vue, la pensée de se voir attiré de force le mettait toujours hors de lui), je vis bien que je pourrais désormais compter sur mon prisonnier. Un jour, je cessai donc de l'attacher; il se rendit de lui-même à ma pièce d'eau et n'en bougea pas. Restait une difficulté; les chiens et les voleurs m'ont appris à être prudent: chaque soir je renferme mes oiseaux d'eau à double tour de clef; mon Bewick voudrait-il se conformer à cette étroite partie de mon règlement? Chose singulière, ce Cygne, qui, moins d'un mois avant, en pleine liberté, ne connaissait que sa volonté, dès ce premier soir emboitait le pas de mes autres palmipèdes, se rendait docilement devant nous à son local de nuit. Et il en fut de même les jours suivants. S'il était à terre quand on venait le chercher, il n'essayait nullement de retourner à l'eau pour nous échapper; s'il était dans ma pièce d'eau, il suffisait de frapper quelques coups de gaule pour l'en faire sortir aussitôt.

Néanmoins, en obéissant ainsi, il prenait très fort sur lui-même. On voyait que la chose lui coûtait infiniment, qu'il eût mille fois préféré coucher sur l'eau, à la belle étoile.

Aussi, lui qui passait sa journée dans l'eau ou à paître, sur les pelouses, au bord, le soir venu cherchait-il à se dissimuler de son mieux, et, malgré l'éclat de son plumage, il fallait le chercher souvent assez longtemps pour le découvrir; tantôt on le trouvait blotti et sans mouvement derrière un arbuste, tantôt dans l'intérieur d'une touffe de jonc, dans une petite excavation, et il était étonnant de voir le peu de place qu'il y tenait.

Plus d'une fois je me désolai, le croyant perdu, et j'étais presque dessus quand je le retrouvais. Certains jours, soit que nous devançassions un peu l'heure ordinaire, soit qu'il eût lui-même tardé à se cacher, dès qu'il nous apercevait avec nos gaules réglementaires, on le voyait s'aplatir, marcher à plat ventre, se dissimuler derrière les buissons jusqu'à ce qu'il eût rencontré une cachette favorable, et il faut dire que, dans les cas assez rares où il était ainsi pris au dépourvu, il semblait faire assez peu de fond de notre intelligence, et il se tapissait derrière un objet, qui souvent lui dissimulait à peine la moitié du corps. Quand il se croyait bien caché ainsi, il vous attendait avec la plus ferme confiance, et il fallait être dessus pour le faire déloger. Alors seulement, voyant qu'il était bien certainement vu, il se levait de lui-même et prenait tranquillement le chemin de son dortoir, où jamais, en y arrivant, il ne se trompait de compartiment. Mais c'était seulement des personnes ayant l'habitude de le faire rentrer, et à cette heure spéciale de la journée, qu'il se cachait ainsi; à tout autre moment, il ne semblait faire nulle attention à notre présence.

Il rentra ainsi six mois environ avec une extrême docilité; après quoi, comme les serviteurs qui, au bout d'un certain temps, confiants dans la mansuétude de leur maître, commencent à s'émanciper, il cessa de montrer la même bonne volonté, puis un soir refusa carrément d'obéir. Comme je croyais qu'il y allait de sa vie, tous les bras et toutes les gaules disponibles furent mis à réquisition pour frapper l'eau; rien n'y fit; j'espérais que cet entêtement ne serait que momentané, qu'il reviendrait à des sentiments plus conciliants; mais il fallut dès lors renoncer à tout espoir de le rentrer pendant la nuit.

A part cette question de dortoir, où nous différions entièrement, et pour laquelle il a mis, je trouve, trop d'obstination, mon Bewick est vraiment fort aimable. Encore jusqu'à ce jour les événements lui ont-ils donné raison; voici plus de quatre ans qu'il couche au milieu de ma pièce d'eau (toujours au juste milieu, par prudence), et il ne lui est arrivé aucun fâcheux accident. Sa taille en impose, paraît-il, aux Chiens, qui s'acharnent contre mes seuls Canards, et les voleurs sont persuadés avec raison que sa chair est trop coriace pour compenser les graves inconvénients pouvant résulter de l'essai de sa capture. Mieux que cela, il m'a rendu et peut me rendre encore de signalés services, en m'avertissant au milieu de la nuit de la présence de Chiens poursuivant mes Canards non rentrés par hasard.

Quand il pousse un certain cri, je puis être sûr qu'il se passe quelque chose d'étrange sur ma pièce d'eau. En cela il diffère complètement de mes autres palmipèdes, même les plus loquaces, tels que les Casarkas de Paradis, qu'un vrai danger paralyse et rend absolument muets, comme ils m'en ont donné la preuve, alors que lui ne cessait d'appeler au secours.

Même nouvellement capturé, jamais il n'a été farouche ; il se laissait approcher à la distance ordinaire des oiseaux de basse-cour ; mais à son regard peu sympathique, à ses soufflements, au hérissement de ses plumes, on pouvait voir qu'il détestait cordialement les humains, à qui il devait, outre la perte de son regretté conjoint, celle de la liberté et d'une de ses ailes. Le pain qu'on lui présentait, il refusait obstinément même de le regarder ; il fallait qu'il fût absolument seul pour y toucher. Mais il ne tarda pas à s'apercevoir que j'étais étranger à ses malheurs ; qu'au contraire, je ne cherchais qu'à le consoler, à lui rendre la vie plus douce, et la confiance en moi ainsi qu'en les personnes de la maison lui vint bien vite, jusqu'à venir à nous et à nous avertir par un petit grognement de reproche que l'on avait tardé à remplir son écuelle de pain, car cet enfant gâté, à la différence de mes autres palmipèdes, ne mange que du pain ; encore, pour qu'il veuille bien l'accepter, faut-il qu'il soit noir ; le blanc lui répugne, et il aimerait mieux brouter l'herbe vingt-quatre heures de suite à côté, que d'y toucher. Je suis convaincu d'ailleurs que c'est par caprice, parce que c'est la première nourriture qu'on lui a servie, à laquelle il a pris goût, et qu'il mangerait fort bien comme les autres Cygnes de l'avoine et toutes sortes de graines, si on le mettait à la diète quelques jours ; mais je n'ai pas eu le courage de le contrarier à ce point. Il est si sobre d'ailleurs ! Une demi-livre de pain noir lui suffit amplement chaque jour ; encore là-dessus mes Canards prélèvent-ils bon nombre de bouchées, et c'est d'ailleurs l'unique occasion où il se départit un peu de sa placidité ordinaire et de sa mansuétude à l'égard de ses compagnons de captivité. En effet, comme on le sert sur un socle élevé, où ses compagnons plus petits ne peuvent atteindre, quand il dîne, tout un peuple de parasites et de mendiants font cercle autour de lui, afin de guetter les morceaux et miettes pouvant lui échapper, et même de lui arracher quelquefois du bec. Là-dessus sa seigneurie n'entend pas plaisanterie et inflige aussitôt une juste, mais, il faut dire aussi, peu sévère correction, consistant, suivant les cas, en un léger coup de bec, et, dans les grandes circonstances, à prendre l'impertinent par les plumes du dos et à le rejeter en arrière. . . . .

Il me resterait encore beaucoup à dire si je voulais faire une énumération complète de toutes les aimables qualités du rare et bel oiseau dont je suis l'heureux possesseur; mais, par cet individu isolé, pris entièrement à l'état sauvage et s'étant si parfaitement apprivoisé, il est facile de prévoir que cette espèce, l'une des plus belles du genre, ne le céderait nullement en sociabilité à ses congénères, et que son acclimatation comblerait un vide dans nos jardins et nos pièces d'eau.

LES IRRIGATIONS

AU POINT DE VUE DE LA CONSERVATION DU POISSON

Par M. C. RAVERET-WATTEL,

Secrétaire des séances.

Le département de l'Agriculture, dans sa sollicitude pour les grands intérêts qui lui sont confiés, se préoccupe en ce moment des voies et moyens de répandre le plus possible l'usage des irrigations. Tout en applaudissant à la propagation d'une des pratiques les plus propres à augmenter la richesse agricole du pays, on ne peut s'empêcher d'entrevoir, dans les travaux projetés, une nouvelle cause certaine et très active de dépeuplement pour les rivières, si quelques mesures protectrices du poisson ne sont pas prises.

Assurément, l'utilisation des eaux pour les besoins de l'agriculture, — aussi bien que l'amélioration des voies navigables ou la création de forces motrices pour les usines, — présente aujourd'hui une importance qui doit primer celle de la production du poisson. Mais il est grandement à désirer que cette dernière ne soit pas entièrement sacrifiée. Or les irrigations ont été et sont encore tous les jours une des causes les plus actives de la disparition du poisson. Les irrigations, en effet, ont lieu au printemps, avant la fenaison, et en été, après cette opération. Elles sont arrêtées en juin et en septembre pour permettre la rentrée des récoltes, et c'est là qu'est le danger. Voici pourquoi :

Les tout jeunes poissons, les alevins, affluent toujours dans les fossés des prés au moment des irrigations. Ils y sont attirés par les proies nombreuses et faciles qu'ils y trouvent, et aussi par l'instinct de la conservation, qui les pousse à fréquenter des eaux courantes, dont le peu de profondeur ne permet pas aux poissons de forte taille de s'y engager à leur poursuite. Au printemps, ce sont les alevins des espèces qui frayent en hiver, comme la Truite et le Saumon ; en automne, ce sont ceux des espèces estivales, de la Carpe et des divers poissons blancs. Or, pour faucher et faner les herbes, on ferme les vannes d'alimentation et toutes les rigoles sont rapidement mises à sec. Les jeunes poissons qui y ont pénétré périssent alors sans exception, « et cela en telle abondance, que parfois des cultivateurs enlèvent ce fretin par brouettes pour nourrir leurs porcs, et qu'aux abords des canaux asséchés l'air est vicié et infecté par le poisson pourri. C'est ce qui se produisait notamment pendant les premières années du fonctionnement des grands canaux d'irrigation construits dans la vallée de la Moselle, et alors que cette rivière était encore très poissonneuse ; aujourd'hui même que cette cause permanente de destruction a fini par ruiner la Moselle, c'est encore par milliers qu'à chaque mise à sec on peut ramasser des Truitelles de trop petite taille pour être consommées et qui pourrissent dans ces canaux desséchés (1). »

D'après M. Gauckler, ingénieur en chef des ponts et chaussées, « il résulte d'une expérience faite à ce sujet que, sur un hectare de prairie irriguée, il est mort d'une seule fois vingt mille petits poissons environ, dont beaucoup de Truites. L'apport des eaux est, de cette façon, fertilisant pour les prairies, mais l'irrigation de ces dernières est la destruction de la population des rivières. Ajoutons que le poisson blanc, la Carpe surtout, recherche, pour frayer, les eaux chaudes qui couvrent les gazons. En juin et juillet, il fraye dans les rigoles d'irrigation et, en septembre, sa progéniture est détruite (2) », quand on met les rigoles à sec (3).

L'enquête ouverte par la Commission sénatoriale du repeuplement des eaux a fait ressortir, du reste, les inconvénients graves que présentent les irrigations au point de vue de la conservation du poisson. Parmi les dépositions recueillies, plusieurs ont signalé différentes mesures qui permettraient sans doute d'atténuer jusqu'à un certain point les conséquences désastreuses des mises à sec. Ces mesures sont les suivantes:

---

(1) Commission sénatoriale de repeuplement des eaux. — Rapport fait par M. George (des Vosges), secrétaire de la Commission.

(2) Gauckler, *La pisciculture et le repeuplement des cours d'eau.* Épinal, novembre 1878.

(3) Pour obvier à cet inconvénient, on a parfois songé à garnir de grillages l'entrée des rigoles. Mais cette mesure a le défaut grave d'obstruer souvent les prises d'eau par l'amoncellement sur les grilles des herbes et des débris charriés par les eaux. D'ailleurs, efficace en ce qui concerne les poissons d'une certaine taille, elle est sans effet pour l'alevin, qu'il importe surtout de protéger.

1° Rendre obligatoire un aménagement des vannes et canaux tel, que la fermeture des vannes de tête ne puisse être étanche et qu'il reste toujours dans les canaux principaux une lame d'eau d'une épaisseur déterminée, et en communication constante avec la rivière (1);

2° Prescrire que le fond des canaux soit toujours dressé en pente régulière, de façon à ce que le poisson se trouve forcé de suivre la nappe d'eau et ne soit pas tenté de rester dans les flaques et les petites dépressions où on le prend;

3° Exiger qu'aucune manœuvre de vannes, de nature à produire un abaissement considérable du plan d'eau, ne puisse avoir lieu sans que l'administration en ait été informée au moins deux ou trois jours à l'avance; de manière à ce qu'on puisse envoyer sur place un agent chargé d'empêcher les faits de pêche et faire procéder à la mise en rivière de tout le poisson resté dans les canaux; imposer, en tout cas, qu'aucune manœuvre ayant pour résultat soit une mise à sec, soit simplement un abaissement notable du plan d'eau, ne puisse avoir lieu que lentement et par gradation, de façon à permettre au poisson de s'échapper (2).

---

(1) M. Gauckler, ingénieur en chef des ponts et chaussées, considère ce moyen comme très efficace, et il s'exprime ainsi sur la question : « Les vannes de prise d'eau des rigoles d'irrigation pourraient toutes être munies d'une échancrure à leur partie inférieure. Elle maintiendrait la communication avec le cours d'eau, et permettrait aux alevins répandus dans la prairie de le regagner. Un filet d'eau, évacué par le canal de colature, devrait continuellement être maintenu dans la rigole d'irrigation. Cette disposition ne nuirait en rien aux travaux de la récolte, et empêcherait des émanations insalubres, en conservant la fraîcheur du sol. Prescrite dans les Vosges depuis deux ans, elle n'a pas suscité plus d'une seule réclamation. » (*La pisciculture et le repeuplement des cours d'eau.*)

(2) Une disposition assez simple paraîtrait fournir la possibilité de supprimer, au moins en grande partie, les inconvénients qui résultent des irrigations pour la conservation du poisson. Ce serait d'empêcher, au moyen d'une cloison étanche, toute communication directe entre la rivière et les rigoles. La prise d'eau se

Si les dépositions recueillies varient dans l'indication des mesures à prendre, toutes sont du moins d'accord sur la nécessité absolue, — si l'on ne veut pas assister à une destruction complète de la population déjà si réduite de nos rivières, — de soumettre les prises d'eau à une réglementation spéciale, à une surveillance toute particulière.

Il ne paraîtrait donc pas inopportun d'appeler sur cette importante question la bienveillante attention de M. le Ministre de l'Agriculture, au moment où son département s'occupe, avec une sollicitude si éclairée, de répandre en France la pratique des irrigations ; car il est très désirable que les travaux projetés soient exécutés dans des conditions de nature à sauvegarder le plus possible les intérêts de la pêche et de la pisciculture. Cette démarche me semble rentrer complètement dans les attributions de la Société nationale d'Acclimatation, et j'ai l'honneur de prier le Conseil de vouloir bien y donner son assentiment.

Dans sa séance du 10 avril 1883, le Conseil a approuvé les conclusions de cette note et décidé qu'elles seraient soumises à M. le Ministre de l'Agriculture.

ferait à l'aide d'une conduite en forme de siphon partant presque du fond de la rivière et passant sous la cloison étanche pour venir aboutir dans la rigole. Les poissons ne s'engageraient pas volontiers dans ces conduites, où l'eau obéirait aux variations de niveau de la rivière, et dont une clef permettrait de régler le fonctionnement à volonté.

NOUVELLE COMPOSITION DE PICKLES

Par **M. PAILLIEUX**

S'il est fort difficile de trouver aujourd'hui des plantes potagères exotiques qui puissent être utilement introduites dans nos cultures et passer directement du jardin à la cuisine, il en est quelques-unes qui peuvent constituer d'heureuses acquisitions pour nos tables en sortant des mains du confiseur ou du vinaigrier.

Le *Physalis Peruviana* a fourni ette année un aliment très intéressant à la confiserie. Peut-être estimerez-vous, après dégustation des Pickles que je vous présente, que des ressources nouvelles sont offertes aux vinaigriers.

Aux colonies, les Acharts; en Angleterre, les Pickles; en France, les Cornichons associés à d'autres légumes, sont l'objet d'un trafic important. La Société d'Acclimatation ne sortirait pas de son rôle en indiquant l'emploi qui peut être fait de plantes peu connues jusqu'ici ou même absolument inconnues.

Les spécimens qui sont sous vos yeux ne contiennent, ni le Stachys, ni la Capucine tubéreuse; de l'un, je n'avais encore rien récolté; de l'autre, je ne possédais pas cette année une seule touffe dans mon jardin; mais je me propose de confire cet été les divers légumes dont je vais vous parler et de vous présenter l'an prochain des bocaux, dans lesquels ils seront tous compris.

OIGNON CATAWISSA (*Allium fistulosum*, var.)

L'Oignon Catawissa occupe le premier rang dans la composition de Pickles que j'ai l'honneur de vous proposer. Il a été considéré jusqu'ici comme étant d'origine américaine, mais, tout récemment, en parcourant le livre du docteur Bretschneider intitulé : *Early european researches into the*

Flora of China, j'ai eu la satisfaction de découvrir sa véritable patrie.

Un Français, nommé Louis Le Comte, se joignit en 1687 aux jésuites missionnaires en Chine et publia à Paris, en 1696, un ouvrage en deux volumes intitulé : *Nouveaux mémoires sur l'État de la Chine.*

L'auteur, né en 1655, mourait à Bordeaux en 1729.

Le Comte parle (I, 178) d'un Oignon chinois particulier dans les termes suivants : « J'y ai vu une espèce d'Oignon, qui ne vient point de graine comme ceux d'Europe, mais, à la fin de la saison, on voit sortir de petits filaments sur la pointe ou sur la tige des feuilles, au milieu desquelles se forme un Oignon semblable à celui qui germe dans la terre. Ce petit Oignon pousse avec le temps des feuilles comme celles qui le soutiennent, lesquelles à leur tour portent un troisième Oignon sur leur pointe, de manière néanmoins que leur grosseur et leur hauteur diminuent à mesure qu'ils s'éloignent de la terre. »

Cette description ne serait sans doute pas suffisamment probante, si le docteur Bretschneider n'ajoutait pas ce qui suit : « Cet Oignon paraît être celui qui avait été décrit sous le nom de Lou tz'tsung (Oignon poussant en étages) dans le *Kin huang pen ts'ao* publié à la fin du quatrième siècle. On y trouve aussi une bonne figure. La description porte qu'au sommet des feuilles poussent de quatre à cinq petits Oignons, et que sur ceux-ci d'autres Oignons se produisent encore, formant ainsi de trois à quatre étages. Ces Oignons ne donnent pas de graines..... »

MM. Vilmorin-Andrieux et C^{ie} ont donné une bonne description de l'Oignon Catawissa, description que je transcris : « Très grande Ciboule, vivace, prolifère, c'est-à-dire produisant de petits bulbes au lieu de fleurs, à la manière de l'Oignon Rocambole. Plantées au printemps ou à l'automne, car la plante est parfaitement rustique sous le climat de Paris, ces bulbilles donnent la première année des pieds à deux ou trois tiges surmontées de bulbilles, qui, à peine constituées, développent elles-mêmes des tiges nouvelles couronnées de nouvelles bulbilles, lesquelles donnent fréquemment naissance à un troisième étage de pousses, le tout s'élevant de 75 à 80 centimètres.

» Après un ou deux ans, la végétation se modifie. Les touffes deviennent très vigoureuses, se composant de vingt à trente montants, dont chacun porte de dix à vingt bulbilles, mais développant beaucoup moins souvent des tiges secondaires.

» Le goût des bulbes et des pousses est à peu près celui de la Ciboule commune. Les bulbilles peuvent aussi être consommées après en avoir cependant enlevé la première enveloppe, qui est très dure ». (Vilmorin-Andrieux et Cie.)

L'Oignon Catawissa a été importé d'Amérique par M. A. de Lentilhac aîné, et mis en vente par M. Gagnaire fils aîné, horticulteur à Bergerac. Je l'ai cultivé dès qu'il a été introduit et je dirai plus loin ce que j'en pense. Je donnerai d'abord la parole à son introducteur. M. Gagnaire s'exprime ainsi dans la *Revue horticole*, année 1875, p. 57 : « Personne n'ignore que l'Oignon qui se mange en vert au printemps à Paris comme en province, est, d'un côté, le résultat des semis que les jardiniers exécutent dans le courant du mois d'août, tandis que de l'autre, et notamment dans notre région, l'oignon vert est obtenu en mettant en terre, en septembre et octobre, des bulbes impropres à la consommation, qui, au printemps émettent trois ou quatre tiges vertes, quelquefois plus, que l'on détache de la souche selon les besoins de la maison ou de la vente.

« Quels que soient les moyens employés, il n'en reste pas moins avéré qu'il faut semer, repiquer et planter annuellement à l'automne l'Oignon que l'on veut consommer en vert au printemps ; et si, d'un autre côté, il s'agit d'obtenir au jardin du petit Oignon pour confire, je n'ai pas à dire les soins que ce travail exige, sans compter qu'il n'est pas toujours facile d'arriver à des résultats satisfaisants. Or avec l'Oignon Catawissa, ces inconvénients disparaissent puisqu'il possède la faculté de donner à chaque printemps, et pendant trois ou quatre ans, des Oignons verts en abondance, en été des bulbilles en quantité pour confire, et qu'il ne demande d'autre culture que celle que je vais signaler.

« L'Oignon Catawissa est une plante potagère, à souche vivace, émettant à la base, au printemps, de vingt à trente tiges grosses comme des poireaux, longues, tendres etexcellentes à manger en vert; plus précoce d'une quinzaine de jours ou même d'un mois que les Oignons plantés à l'automne. On le multiplie de bulbilles, que l'on met en place depuis le mois d'octobre jusqu'en février et que l'on traite de la manière suivante :

» Le terrain destiné à l'Oignon Catawissa ayant été travaillé et copieusement amendé préalablement à l'aide d'une forte couche de fumier ou d'engrais, on trace au cordeau plusieurs sillons espacés de 40 à 50 centimètres chacun, dans lesquels on place les bulbilles que l'on distance également de 40 à 50 centimètres les uns des autres. Cette distance, de laquelle on peut tirer aisément parti la première année en cultivant entre les rangs des Chicorées, des Laitues, des Carottes, etc., est indispensable par la suite à cause du développement que ne manquent pas de prendre les souches à la deuxième année de plantation. Les bulbilles mises en terre d'octobre à février pousseront vigoureusement au printemps, mais elles ne donneront cette première année qu'une seule tige, que l'on maintiendra à l'aide d'un petit tuteur. Dans le courant de l'été, cette tige produira au sommet un ou deux étages de bulbilles, que l'on utilisera pour la plantation ou desquelles on tire parti en les confisant au vinaigre à la manière des Cornichons.

» La seconde année est celle de la première récolte. Dès la fin de février jusqu'à la fin d'avril, quelquefois même jusqu'en mai, à la place des bulbilles que l'on a plantées l'année précédente, on trouve une touffe d'Oignons verts, gros comme des Poireaux, contenant de 20 à 30 tiges d'une saveur et d'une qualité qui ne le cèdent en rien aux meilleurs Oignons cultivés; et comme avec cent touffes d'Oignon Catawissa un ménage ordinaire ne consommera pas, au printemps, les tiges vertes qu'elles fournissent, celles qui restent aux pieds se développent, atteignent une hauteur de $0^{m},80$ à 1 mètre et se couronnent au sommet, en été, de un ou deux étages de bulbilles, que l'on utilisera comme je l'ai indiqué ci-dessus.

» A partir de ce moment, les touffes d'Oignon Catawissa produiront pendant deux, trois ou même quatre ans, et à chaque printemps, des tiges en abondance, en été des bulbilles en quantité, et cela sans autres soins que quelques binages appliqués pendant le cours de la végétation et un bon labour au printemps, un peu avant l'apparition des tiges.....

» L'Oignon Catawissa est d'une rusticité sans égale puisqu'il supporte sans altération 20 à 30 degrés au-dessous de zéro. »

La note de M. Gagnaire est suivie de quelques observations de M. Carrière, qui a reconnu que l'Oignon Catawissa est absolument distinct de l'Oignon Rocambole : ce qui était contesté.

Je n'ajouterai rien à ce qui précède relativement à la culture de l'Oignon Catawissa, si ce n'est pour l'approuver. Quant à ses usages, il en est un dont je ne puis mesurer l'importance. Je sais qu'il se consomme une grande quantité d'Oignons verts dans certaines parties de la France, mais je n'en ai jamais mangé. Je ne puis dire si les tiges du Catawissa ont la saveur de l'Oignon commun, mais je puis affirmer avec M. Gagnaire que ses souches sont d'une grande fécondité.

Je me bornerai à apprécier le mérite et l'utilité de ses bulbilles. Le Catawissa s'appelle Oignon dans le commerce, Ciboule en botanique et peut-être Echalote en cuisine. Il serait plus vrai de dire que l'*Allium* chinois a une saveur qui lui est propre et qui n'est précisément ni celle de l'Oignon, ni celle de la Ciboule, ni celle de l'Echalote. C'est ce qui m'en fait conseiller la culture. En effet, les bulbilles du Catawissa, confites dans le vinaigre, sont excellentes et diffèrent de toute préparation analogue.

De plus, la plante est très curieuse. On en trouvera une figure, très exacte, accompagnant une note de M. Carrière, dans la *Revue horticole*, année 1875, p. 453.

CONCOMBRE ANGOURIE (*Cucumis Anguria* Linné)

Le petit volume de ce Concombre et les épines molles dont il est hérissé lui donnent l'apparence d'un marron d'Inde. La plante figure depuis longtemps dans les catalogues sous le nom de Concombre Arada, qui ne lui appartient pas.

Le Concombre Arada, décrit par Descourtilz, tire son nom d'une conformation particulière, qui le fait ressembler, en un certain point, aux femmes de la tribu des nègres Aradas. Je n'ai pas réussi jusqu'ici à me le procurer. C'est le *Cucumis compressus* de Linné.

Le Concombre Angourie croît partout naturellement aux Antilles et principalement dans les savanes sèches et près des rivières dont les bords offrent une riche végétation. On le rencontre dans la Nouvelle-Grenade, au Brésil, près de Bahia, dans toute l'Amérique du Sud, principalement dans sa partie orientale, où il est fréquemment cultivé dans les potagers.

La culture de l'Angourie ne présente aucune difficulté. Cinq mois s'écoulent entre la date du semis et celle de la récolte. On sème sous châssis en mars; on met la plante en pots en avril; on la met en place, sous cloche du 15 au 25 mai. On récolte du 10 au 15 août.

La fructification est d'une abondance extraordinaire. On peut compter sur une centaine de fruits par pied; mais, si les plantes reçoivent la pluie pendant plusieurs jours, la récolte est entièrement détruite. On n'est assuré de récolter qu'autant qu'on préserve la plantation de l'eau du ciel au moyen de châssis vitrés. L'Angourie n'exige pas de couche neuve ou vieille. Il suffit de la planter en poquets, garnis d'un peu de fumier consommé.

Le 10 août 1876, j'ai présenté à la Société centrale d'horticulture des Angouries admirablement bien venues, semées le 16 mars et chargées d'une multitude de fruits, à point pour la récolte. Sous le climat de Paris, c'est une plante d'amateur que j'ai pris grand plaisir à cultiver.

Dans le Midi, sa culture serait certainement rémunératrice comme on en pourra juger par ses usages.

Les fruits de l'Angourie se mangent en salade.

A la Basse-Terre, (Guadeloupe), nos soldats d'infanterie de marine les recueillent dans leurs promenades autour de la ville et les ajoutent à leur ordinaire. On prépare de diverses manières ce joli petit Concombre, en sauce, en conserves au vinaigre, notamment dans celles qui portent aux colonies le nom d'*Acharts*. Selon Descourtilz, (*Flore des Antilles*), pour le préparer, on le coupe par le milieu et on enlève les graines qu'il contient en nombre infini; puis, on le fait cuire seul, ou avec du jambon, ou des crabes, ou des tomates, ou bien encore avec de la morue. Pour le confire au vinaigre, selon l'auteur que je cite, il faut le dépouiller de ses graines et ajouter des tiges, des pampres et des fruits verts de piment.

M. le docteur Sagot, dans notre *Bulletin*, 1872, p. 550, nous dit que le jeune fruit cuit du *Cucumis Anguria* est tendre et très agréable. La plante, dans un bon terrain, fructifie beaucoup. C'est le Pepinhodo mato des colonies portugaises. M. Naudin, dans les *Annales des sciences naturelles*, a publié sur le *C. Anguria* une note instructive et intéressante, à laquelle nous renvoyons le lecteur. Selon lui, la plante est bien d'origine américaine, ce dont il avait douté d'abord; elle est considérée comme potagère et cultivée comme telle dans une grande partie de l'Amérique. Il semble que sous ce rapport on en ait tiré quelque parti en Italie, dans le siècle dernier, comme nous l'apprennent, dit-il, Gilii et Xuarès dans un opuscule aujourd'hui fort rare (*Osservatione fitologice*, etc.), qui fait partie de la bibliothèque de M. Delessert et de celle de l'Institut.

Je conserve dans du vinaigre, préparé avec fleurs de sureau, piments, etc., les fruits du *C. Anguria* sans leur enlever leurs graines. Je considère cette opération comme inutile et j'emploie les fruits entiers sans les couper.

Cette conserve est très jolie, très bonne. Il ne faut pas confondre l'Angourie avec tous ces légumes insipides et mous, véritables éponges à vinaigre, qu'on a l'habitude d'associer aux Cornichons. On devra cueillir les fruits avant leur entier développement; leur peau durcit assez vite.

Pour conclure, je recommande vivement la culture de l'Angourie aux amateurs de la région de Paris et aux horticulteurs ou maraîchers du midi de la France. La vente de ses fruits me semble assurée.

MIÔGA (*Amomum Miôga* Thunb.)

(Fam. des Zingibéracées.)

Le Miôga est originaire du Japon. Il a été décrit par Kaempfer dans son ouvrage intitulé : *Amœnitatum exoticarum...*, p. 826.

Il a été recueilli par Thunberg, Siebold et autres botanistes près de Nangasaki. Il croît spontanément, mais il est généralement cultivé.

Dans le livre intitulé : *le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, je lis : « Le Miôga est une plante dont on mange les jeunes tiges et les fleurs. Les fibres de ses tiges peuvent aussi servir à faire des cordes. »

M. le docteur Hénon m'écrivait, le 11 avril 1879 : « Je vous envoie une petite racine d'une espèce de Gingembre appelée au Japon *Miôga* et par Thunberg *Amomum Miôga*. On en mange les inflorescences avant l'épanouissement des fleurs ; c'est assez bon.

» Bien que toutes les Zingibéracées soient considérées ici comme de serre chaude, cette plante passe parfaitement les hivers chez moi depuis trois ans en pleine terre, plantée à 10 centimètres de profondeur et recouverte en hiver d'un peu de feuilles sèches. Elle a bien fleuri l'été dernier ; si le morceau que je vous envoie est un peu petit, c'est que je ne l'ai encore guère multipliée ; s'il ne reprenait pas, je vous en enverrais de nouveau en automne. »

Le docteur m'écrivait encore le 7 juin de la même année : « Mes pieds de Miôga ont parfaitement passé l'hiver en pleine terre et poussent de tous côtés. Si le trop petit pied que je vous ai envoyé ne poussait pas, je pourrais vous en envoyer autant que vous le désireriez, l'hiver prochain. »

Je n'ai pas demandé un second envoi à mon obligeant correspondant, le tronçon qu'il m'avait donné avait si bien végété que je pourrai, cette année, faire une plantation de 400 pieds.

Mon Miôga, on le voit par la date à laquelle je l'ai reçu, a supporté le grand hiver. Il était, il faut le dire, protégé par une épaisse couverture de neige; mais en 1880-81 et en 1881-82, 1882-83, rien ne le défendait contre le froid. Je suis donc arrivé sans échec à ma cinquième année de culture.

Il n'existe pas, je crois, de plante plus rustique que le Miôga, ni qui se multiplie plus rapidement. Je ne l'ai vu atteint d'aucune maladie, attaqué par aucun insecte.

Je plante les tronçons de rhizome dans une planche de jardin large de 1m,30, sur deux lignes parallèles distantes de 50 centimètres. Il reste donc un espace de 40 centimètres entre les lignes et les sentiers, ce qui n'empêche pas les plantes de porter sous ceux-ci leurs tiges et leurs inflorescences.

Il ne se montre dans la planche que fort peu de mauvaises herbes, dont un binage ou deux font justice. Arrosage facultatif. Il ne faut pas biner après le 31 juillet. On risquerait de couper des turions et des inflorescences. On peut sarcler à la main.

Vers le 15 août, commence la récolte, on surveille la plantation comme celle de l'Asperge; comme les turions de l'Asperge, on coupe tout près de la racine dès que l'inflorescence laisse voir sa pointe aiguë à la surface du sol.

Je n'ai jamais récolté les turions, sauf quelques-uns seulement pour les déguster, de peur d'amoindrir la multiplication On les récolte comme les inflorescences et je n'ai pas trouvé de différence appréciable entre la saveur des uns et celle des autres.

Je suppose qu'il convient d'attendre deux ans avant de récolter les turions d'une plantation et de ne les couper qu'au printemps, bien qu'il s'en produise aussi pendant l'automne. On aurait donc régulièrement, ce me semble, une récolte d'inflorescences d'août à septembre, et une récolte de turions pendant tout le mois d'avril. Il ne serait sans doute pas prudent de prolonger la coupe au delà de ce mois.

Je n'insisterai pas sur la rusticité du Miôga et sur sa rapide multiplication. Je parlerai de l'usage qu'on peut faire de ses turions et de ses inflorescences.

J'ai dégusté ces dernières préparées au gratin comme le macaroni en couches alternantes de légume et de Parmesan râpé; c'est assez bon.

Je les ai mangées en salade après les avoir simplement blanchies à l'eau bouillante. Je les ai trouvées excellentes. Un léger goût de résine disparaît à la deuxième ou troisième bouchée et la saveur légèrement piquante du légume se marie on ne peut mieux avec celle de l'huile.

Enfin j'ai associé, pour faire des *Pickles*, les inflorescences de Miôga aux Angouries des Antilles, aux bulbes de l'Oignon Catawissa, etc.

Le résultat m'a pleinement satisfait et les spécimens que je vous présente seront dégustés et appréciés par vous.

J'espère qu'on essayera, avec un peu de persévérance, diverses préparations culinaires de ce légume absolument nouveau. Il reste beaucoup à faire.

A ceux qui me demanderont si le Miôga ressemble à telle ou telle autre plante potagère de nos jardins, je répondrai : non, il n'a le goût, ni du Chou, ni du Cardon, ni de la Tomate, ni d'aucun de nos légumes... *il a le goût du Miôga.*

CAPUCINE TUBÉREUSE (*Tropæolum tuberosum* Ruiz et Pavon).

Plante vivace de l'Amérique méridionale. Ses graines mûrissent très rarement sous notre climat. La multiplication a lieu par les tubercules.

Dans l'ouvrage intitulé *les Plantes potagères*, que MM. Vilmorin-Andrieux et C^ie^ viennent de publier, la culture et les usages de la Capucine tubéreuse sont ainsi décrits : « Les tubercules de la Capucine tubéreuse se plantent en avril ou mai, en pleine terre, à 50 centimètres en tous sens ; il convient de donner quelques binages, jusqu'au moment où les tiges, en s'étendant sur la terre, l'ont couverte entièrement ; l'arrachage ne doit se faire qu'assez avant dans l'automne, après les premières gelées, les tubercules ne se formant sur les racines que tard dans la saison, et ne craignant pas les effets du froid tant qu'ils sont en terre.

» Cuites dans l'eau, comme les Carottes ou les Pommes de terre, les racines de la Capucine tubéreuse sont aqueuses et ont un goût assez désagréable, quoique parfumé. En Bolivie, où la plante est très cultivée dans les districts montagneux élevés, on en fait geler les tubercules après les avoir cuits. Dans cet état, ils sont regardés comme une friandise et très recherchés. Ailleurs, on les expose au grand air dans des sacs de toile, et on les mange à demi desséchés. Il ne faut donc pas s'étonner que le tubercule frais ne nous paraisse pas excellent, puisque, même dans le pays d'origine, on ne le mange que préparé. »

Dans une note du docteur Weddell sur quelques tubercules comestibles (*Revue horticole*, 1852, p. 148), se trouvent des détails intéressants sur l'usage de la Capucine tubéreuse ou Ysano : « C'est donc cuits et gelés que l'on doit manger les tubercules du *Tropœolum*, et encore faut-il les manger avant qu'ils ne dégèlent, c'est-à-dire croquants. A cet état, je puis affirmer, car j'en ai fait l'essai maintes fois, qu'ils constituent un mets assez agréable.

» Il n'y a guère de jour qu'on ne voie sur le marché de La Paz une ou deux rangées de marchandes, qui ne vendent autre chose que ces Ysanos gelés, qu'elles protègent contre l'action du soleil en les enveloppant d'une étoffe de laine ou de paille. Les femmes de La Paz en sont toutes extrêmement friandes, et elles ont l'habitude de les prendre comme rafraîchissement, pendant la chaleur du jour, en les trempant dans de la mélasse. »

Comme on le voit par les extraits qui précèdent, la Capucine tubéreuse ne pourrait guère être utilisée chez nous, s'il fallait, pour manger ses tubercules, les dessécher à demi, ou bien les cuire, les faire geler ensuite, puis enfin les tremper dans de la mélasse ; il était donc très désirable de lui trouver un emploi autre que celui qu'elle reçoit dans son pays natal.

Lorsqu'en 1875 la pensée m'est venue de la confire dans le vinaigre, je croyais être le premier à le tenter ; mais mon ami, M. Bois, a trouvé et m'a communiqué une note, publiée dans la *Revue horticole* de 1845-46, p. 17, par M. Neumann, qui m'a prouvé que j'avais été devancé. J'en extrais ces quelques lignes : « J'ai essayé de mariner ces tubercules au vinaigre, comme les cornichons, mais sans avoir été satisfait du résultat.

Un abonné de la *Revue horticole* a eu la même idée et en a apprécié autrement le produit..... Que faut-il en conclure? C'est encore apparemment qu'il ne faut pas disputer des goûts, ou bien que mon terrain ne convenait pas à la plante. Notre *abonné* a laissé mariner ses tubercules pendant trois mois, n'a ajouté aucun assaisonnement et a trouvé que « dans cet état ils offraient une espèce de Cornichons beaucoup plus agréables au goût que les véritables, outre que le vinaigre a acquis un parfum convenable pour servir dans les sauces et dans les salades. »

Je n'hésite pas à dire que c'est l'*abonné* qui a raison. Lorsque j'ai confit la Capucine tubéreuse dans le vinaigre, je l'ai associée à tous les condiments d'usage; elle a cependant conservé son goût propre, simplement atténué. J'ai dégusté cette préparation en famille, et je l'ai soumise à l'appréciation de diverses personnes, qui en ont fait l'éloge; je ne suis donc nullement surpris que, selon le dire de l'*abonné*, les tubercules de la Capucine tubéreuse communiquent au vinaigre, sans addition aucune, un parfum des plus agréables.

STACHYS AFFINIS

Je vous ai dit, le 30 janvier dernier, tout ce que je savais sur cette plante.

M. le docteur E. Bretschneider nous a appris que les Chinois mangeaient ses tubercules. Ceux qu'il nous a envoyés, et que j'ai plantés, paraissent devoir se multiplier rapidement. Ils ont bien passé l'hiver en pleine terre.

Je ne sais pas comment les Chinois les préparent pour la table, mais les Japonais mangent le *Stachys Sieboldii*, très voisin du *S. affinis*, après l'avoir confit dans du vinaigre de prunes.

Je crois donc pouvoir introduire ce dernier dans la composition de mes Pickles.

II. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 13 AVRIL 1883.

Présidence de M. E. Cosson, vice-président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— A l'occasion du procès-verbal, M. le Président signale l'utilité qu'il y aurait à ce que les documents publiés par la Société, concernant la destruction des animaux nuisibles et la conservation des oiseaux, soient adressés au ministère de l'Instruction publique, qui saisirait de cette question les instituteurs, et leur ferait connaître les lois et arrêtés en vigueur. A leur tour les instituteurs les feraient connaître aux élèves des écoles et leur en inspireraient le respect.

Des dispositions dans ce sens seront prises par le Conseil.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Blocman (Henri), 18, rue des Pyramides, à Paris.	A. Berthoule. J. Grisard. Raveret-Wattel.
Brousset (Pierre), négociant, 15, rue de la République, à Cette (Hérault), et à Tunis, rue Szazaia.	A. Berthoule. Maurice Girard J. Grisard.
Dalaut (François), 43, avenue de la Grande-Armée, à Paris.	Saint-Yves Ménard Raveret-Wattel. L. Vaillant.
Deltour (Paul-Félix), 8, rue Labordère, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. F. Passy. Marquis de Selve.
Dujardin (Frédéric), 19, rue du Marché, à Neuilly (Seine).	Leblond. Saint-Yves Ménard. L. Vaillant.
Kern (Édouard), banquier, 7, rue Scribe, à Paris.	A. Berthoule. J. Grisard. L. Vaillant.
Le Pargneux (Albert), propriétaire, au château de Beauregard, près Caen (Calvados).	Berson. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Pauliau (Louis-André), 9, rue Labordère, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. F. Passy. Marquis de Selve.

MM.	PRÉSENTATEURS.
Ornano (comte Ludovic d'), au château de la Brauchoire-sous-Chambray, par Joue-les-Tours (Indre-et-Loire).	J. Cornély. Comte d'Epremesnil. Marquis de Selve.
Rivière (J.-B.), négociant, 95, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	Chenet. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Rivoiron (Émile), pisciculteur, à Sewayette, commune de Miribel-les-Échelles (Isère).	A. Dufort. J. Grisard. Raveret-Wattel.
Robert (Hippolyte), docteur en médecine, à Ligny (Nord).	A. Berthoule. J. Grisard. Raveret-Wattel.
Roulland (Claude), principal clerc de notaire, à Gesté (Maine-et-Loire).	J. Grisard. Raveret-Wattel. L. Vaillant.
Scellier (de), 17, rue Parmentier, à Asnières (Seine).	Saint-Yves Ménard. Sturne. L. Vaillant.
Vieville (Étienne), batteur d'or, président de la chambre syndicale, 209, rue Saint-Maur, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
Yzac (Louis), 83, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	A. Gaudinot. Mahieux. Lacroix.

— M. le Président fait part à l'assemblée de la perte regrettable que la Société vient de faire de deux de ses membres : M. le prince Marc de Beauveau, vice-président honoraire, qui dès l'origine de la Société, lui avait apporté un concours des plus actifs et des plus utiles, et M. Pierre Carbonnier, qui s'occupait avec tant de zèle et de succès de l'introductio et de l'acclimatation de poissons exotiques.

— M. Camille Dareste adresse la lettre suivante : « Je ne sais s'il sera possible de faire une rectification au procès-verbal de la séance du 19 janvier. Je n'avais pu malheureusement assister à la séance et, par conséquent, demander moi-même cette rectification au Secrétaire. Mais tel qu'il est rédigé, le procès-verbal, en ce qui concerne mes paroles, est absolument incompréhensible. J'avais parlé, dans ma lecture, de l'apparition des monstruosités comme étant le signe d'une modification nuisible, dans les conditions de l'incubation.

» M. Fornet, dans sa seconde réponse, dit que les faits que je prenais pour des monstruosités n'étaient que des altérations pathologiques, et qu'il n'y avait de monstruosité véritable que lorsqu'il y avait fusion de deux embryons primitivement distincts.

» J'ai répondu à M. Fornet, que tout en considérant les monstruosités simples comme de véritables monstruosités, et non comme des déformations pathologiques, *dans la discussion actuelle*, cette distinction n'avait point d'importance. En effet, quel que soit leur mode de formation, pathologique ou tératologique, l'apparition des monstruosités simples est pour moi l'indice de toute modification dans les conditions de l'incubation, et non seulement, comme le disait M. Fornet, d'élévation insolite de la température. »

— MM. Brousset et Feuilloy adressent des remerciements au sujet de leur récente admission.

— M. le Dr Adrien Sicard fait parvenir deux exemplaires de ses études sur l'huile antiphylloxérique Roux.

— M. Marius Galfard, d'Oraison (Basses-Alpes), prie la Société de vouloir bien lui procurer le traité sur l'élevage de l'*Attacus Yama-maï* par M. Personnat et de lui adresser, en même temps, le programme des prix encore à décerner.

— Des demandes de cheptels sont adressées par MM. Blancheton, Derré et Emile Riom.

— M. Henri Fabre remercie du cheptel de Cygnes noirs qui vient de lui être accordé, et demande à recevoir des Grenouilles-Bœufs.

— M. E. de Laubépine, de Marcigny-sur Loire (Saône-et-Loire), prie la Société de vouloir bien lui fournir des renseignements sur l'installation des pêcheries de Saumon dans les fleuves.

— Le Comité central d'exposition de l'île de la Réunion adresse la note suivante, relative à différentes questions se rattachant aux travaux de la Société nationale d'Acclimatation et intéressant la colonie, savoir :

« 1° *Maladie du Café.*— La colonie est très préoccupée des conséquences que peut avoir dans un avenir plus ou moins prochain, une maladie qui a fait son apparition, l'année dernière, sur les feuilles des Caféiers. Aussitôt qu'elles sont adultes, elles se marquent de taches circulaires d'un brun jaunâtre, qui finissent par les envahir presque totalement ; elles se dessèchent et tombent ; en peu de jours les sujets atteints sont tout à fait dépouillés et beaucoup de fruits n'arrivent pas à maturité. Cette maladie est attribuée concurremment à un ver, l'*Elachista coffeela*, et à un champignon, l'*Hemileia vastatrix*. Jusqu'ici on n'a pu y opposer que quelques palliatifs, tels que la taille des arbustes malades et l'incinération des feuilles et des branches ; il s'agirait de trouver un remède efficace. Dans la session actuelle, le Conseil général a voté une somme de 1000 francs pour aider aux expériences.

» 2° *Extraction des fibres des plantes textiles.* — Nous possédons un grand nombre de textiles ; mais depuis quelques années, il a été introduit et l'on commence à cultiver sur une grande échelle différentes Orties ; la variété préférée de beaucoup est celle dite *Bœhmeria utilis.*

Malheureusement il nous manque une machine à décortiquer les tiges à l'état vert, au moment même de la coupe, parce que cette plante prospère surtout dans les régions élevées de l'intérieur, dont le climat pluvieux et l'humidité presque permanente sont un obstacle insurmontable à sa dessiccation. Il est beaucoup question dans le moment d'une machine, dite de Berthet, du nom de son inventeur, laquelle, paraît-il, remplirait ce but. Un des députés de la Réunion, M. Dureau de Vaulcomte, s'occupe très activement de cette question d'un grand intérêt pour le pays.

» Tout récemment notre service des Eaux et Forêts, dirigé par M. Echernier, directeur des Domaines, à qui la colonie est redevable de la reconstitution en très bonne voie déjà de son couvert forestier, a introduit et s'applique à propager le *Sanceviera Cubana* (famille des Liliacées). Cette plante, originaire des Antilles, donne des fibres plus fines, plus soyeuses et aussi résistantes que celles de l'Aloès. Le Comité central de l'Exposition serait très reconnaissant à la Société d'Acclimatation de lui faire connaître, si possible, d'autres textiles de qualité supérieure.

» Nous devons lui signaler ici, d'une manière toute particulière, les efforts tentés dans ces derniers temps par M. Eugène Veyrières pour l'extraction des fibres d'un grand nombre de textiles indigènes.

» 3° *Introduction et propagation des arbres et lianes à caoutchouc.* — L'introduction de la meilleure variété que nous possédions actuellement, l'*Hevea Guyanensis*, est due à M. Julien Potier, directeur du Jardin colonial. Du reste, à notre Exposition intercoloniale de 1881, M. Julien Potier a obtenu une médaille d'or pour introduction du plus grand nombre de plantes utiles pendant les années 1879-1880 et 1881. La colonie trouverait dans la préparation du caoutchouc un produit important; elle recevrait avec reconnaissance des semences des espèces préférées.

» 4° *Fabrication des chapeaux de paille.* — C'est encore là une industrie qui tend à se développer ici en se perfectionnant. Un grand nombre de familles pauvres y trouvent depuis longtemps des moyens d'existence. Mais les chapeaux, fabriqués avec les feuilles du latanier, sont grossiers et peu recherchés. On doit au Dr Eugène Jacob de Cordemoy et à M. Julien Potier l'introduction du *Carludovica palmata* (famille des Pandanées), avec lequel, dit-on, se fabriquent les vrais panamas. Le Dr E. Jacob de Cordemoy a le mérite d'avoir le premier indiqué et introduit cette plante dans la colonie ; mais sa tentative n'a pas réussi ; M. Julien Potier en a introduit d'autres plants, les a cultivés avec le plus grand soin et en a distribué déjà un grand nombre dans plusieurs de nos localités. Toutefois des doutes se sont élevés sur le point de savoir si c'est bien avec les feuilles du *Carludovica palmata* que se fabriquent les panamas. C'est un point qu'il nous importe d'éclaircir et, à cet effet, nous faisons appel aux lumières de la Société. » — Renvoi à la section des Végétaux.

— A l'occasion de cette communication, M. Vavin demande si l'on ne pourrait pas essayer, contre la maladie du Caféier, l'emploi de la fleur de soufre, qui donne de si bons résultats dans le traitement des Vignes atteintes de l'Oïdium.

— M. Millet fait connaître que ce mode de traitement a été signalé à la réunion de la section des Végétaux.

— M. Lucien Merlato écrit d'Aïn-Marmora à M. le Secrétaire général : « C'est avec une vive et légitime satisfaction que je m'empresse de vous annoncer le bon résultat du commencement de l'incubation artificielle des œufs d'Autruche au parc de la Société française pour l'élevage de l'Autruche en Algérie. Vous n'ignorez pas que cette Société a bien voulu me confier la direction de son exploitation.

» Les premiers nés, au nombre de trois, sont éclos d'eux-mêmes, sans aide; sont d'une conformation parfaite et mangent et courent depuis leur quatrième jour d'âge; ils ne présentent, jusqu'à présent du moins, aucune des difficultés qui ont été signalées dans l'élevage de l'Autruche couvée artificiellement en Algérie.

» Considérant que, au dire des plus vieux habitants du pays, l'hiver que nous venons de traverser a été un des plus durement éprouvés depuis au moins vingt-cinq ans, j'espère acquérir bientôt la ferme conviction que, à quelques modifications près, l'élevage industriel de cet oiseau est tout aussi pratique dans cette colonie que sous d'autres latitudes.

» Je me ferai un devoir de vous tenir au courant des progrès que la Société française est appelée à faire faire à cette industrie en Algérie. »

— M. E. Leroy écrit de Fismes (Marne) : « Les Perdrix du Boutan ne m'ont donné jusqu'ici que deux œufs, puis à la suite des grands froids elles ont interrompu leur ponte et défait le nid. Les deux œufs sont en incubation sous une Poule. Depuis quelques jours, le nid est refait et hier la Poule Boutan jetait des pailles avec son bec par-dessus son dos. Il n'y avait pas d'œuf cependant, mais la ponte est imminente, je crois. Ce qui a arrêté les oiseaux, ce n'est pas le froid, c'est, à mon avis, le manque de vers. Ces oiseaux sont avides de lombrics et bouleversent le sol de leur volière pour en trouver. Je vais leur en distribuer, ainsi que j'ai déjà commencé à le faire, et le Coq les ramasse, appelle sa femelle et les lui offre. Je vous tiendrai au courant.

» ...Il y a ce matin, 3 avril, deux œufs au nid. J'avais mal vu hier, mais c'est si profond, et j'ai eu peur d'être indiscret. »

— M. A. Delaurier aîné, d'Angoulême, écrit en date du 5 avril à M. le Directeur du Jardin zoologique d'acclimatation : « J'ai la satisfaction de vous annoncer que les deux Poules Tragopans de Blyth ont commencé leur ponte, l'une hier, l'autre aujourd'hui. Les œufs seront bien fécondés, je n'en doute pas. Le Coq très excité fait entendre assez fréquemment des appels ressemblant assez aux miaulements d'un chat sur une note plus forte et plus grave; les Poules y répondent sur un ton plus sourd et moins fort. Les deux œufs pondus sont de la grosseur des œufs de Lophophores. Je crois que la ponte sera abondante. Ils absorbent en ce moment des quantités de verdure et de lentilles d'eau. Une des paires Tragopans de Hastings est en amour, la Poule va pondre incessamment. Je ne suppose pas la fécondité de cette espèce semblable à celle des Blyth. Jusqu'à présent, ceux-ci me paraissent des oiseaux d'avenir, après l'élevage je serai fixé et je vous dirai mon sentiment. La paire Faisans d'Elliot est en parfait état, mais rien encore ne me fait supposer une ponte imminente.

» Toutes mes Perruches de la Nouvelle-Zélande à front pourpre, auriceps et alpinus couvent ou élèvent. J'ai déjà obtenu depuis décembre dernier 31 jeunes des trois paires de la première espèce. Les Perruches Erythroptères s'accouplent. Les Colombes poignardées et Lophotès ont leurs premiers jeunes. Rien encore des deux paires Colins de Sonnini, dont une paire a passé l'hiver dehors et paraît avoir moins souffert que celle que j'ai rentrée en appartement. »

— M. le Directeur du Jardin d'acclimatation communique la lettre suivante, qui lui est adressée par M. le D^r Rabé, de Maligny (Yonne) : « Je pense vous intéresser en vous annonçant les résultats que j'ai obtenus avec les Oies d'Egypte que vous m'avez envoyées il y a deux ans.

» L'année dernière, la femelle n'a pas pondu ; cette année, malgré un froid de 4 degrés en moyenne qui un jour est descendu à 10 degrés, malgré la neige sur le dos, la femelle a couvé bien régulièrement, et quatre petits sont éclos, sur six œufs; des deux autres, l'un était clair, l'autre contenait un oisillon mort à terme dans la coquille.

» Aujourd'hui mes quatre oisillons ont dix jours, courent sur les pelouses avec les parents, qui ne les quittent pas, et se mettent à l'eau très volontiers.

» Je suis moins heureux avec les Oies du Canada. Le mâle, qui m'est parvenu en 1881, par le même envoi que les Oies d'Egypte, pour une raison que j'ignore (sa trop grande jeunesse probablement), n'est pas supporté par la femelle que j'ai depuis six ans et qui depuis trois ans pond sans résultat (depuis la venue de ce mâle). Avant lui, d'autres mâles l'avaient fécondée et tous deux sont morts phtisiques (tubercules dans les os, cavernes dans les poumons); j'en avais fait l'autopsie.

» Cependant je ne désespère pas complètement ; j'ai vu ce mâle s'accoupler avec une Oie de basse-cour.

» Pour cette année je n'ai rien encore à attendre ; la femelle couve des œufs inféconds. »

— M. de Confévron écrit de Langres : « Je viens de lire avec la plus grande attention le projet de loi sur la chasse, qui a été présenté le 12 mai 1882 à la Société nationale d'Acclimatation par la Commission y relative.

» Les dispositions de cette loi sage et bien conçue, auraient certainement, appliquées avec vigilance, discernement et fermeté, donné d'excellents résultats il y a quinze ans, alors que le mal n'avait pas atteint le dégré auquel il est arrivé. Mais je doute qu'elles soient suffisantes, maintenant que le mal est à son comble.

» A une situation désespérée il faut un remède héroïque et j'estime que la suppression absolue de toute chasse pendant plusieurs années ne serait pas de trop.

» Dans les environs de Paris, où l'on a des chasses gardées avec des réserves, on ne peut se faire une idée de l'état de choses en province, où les rares couples de Perdrix existants pourront à peine suffire au repeuplement. Non seulement il faudrait ne plus tuer un seul de ces oiseaux, mais encore il conviendrait d'en mettre et de les défendre.

» Une vérité, dont il serait désirable qu'on fût bien pénétré, c'est que les exceptions introduites dans une loi comme celle dont nous nous occupons, sont des portes largement ouvertes aux abus et aux infractions. C'est pourquoi je voudrais que la chasse, une fois fermée, fût absolument interdite, sans distinction du gibier de passage ou autre. Cette distinction, très délicate à établir du reste, rend la surveillance et la répression presque impossibles. En effet, sous prétexte de chasser des oiseaux d'eau ou de passage, on s'écarte un peu, on est tenté, l'occasion fait le larron et on détruit toutes espèces d'autres gibiers. Les Ramiers payent pour les Bécasses absentes.

» La latitude laissée aux préfets (art. 3) d'ouvrir et de fermer la chasse, sur leur seule initiative, me paraît trop large et je crois qu'il serait sage de demander que ces décisions ne fussent prises qu'après consultation d'une commission recrutée parmi des personnes compétentes dans les questions d'histoire naturelle.

» Les dispositions du paragraphe 5 de l'article 4 me semblent aussi beaucoup trop élastiques. Il est nécessaire de prohiber d'une façon générale et absolue la destruction de *tous les nids*.

» Les gardes champêtres ou autres agents ne peuvent, en effet, distinguer à quelles espèces appartiennent les nids trouvés entre les mains des maraudeurs. Il faudrait leur supposer des connaissances assez avancées en ornithologie et qu'ils n'ont certainement pas, pour croire qu'ils pourront reconnaître la nature du nid, des œufs ou même des petits oiseaux non encore emplumés. L'interdiction complète présente moins de dangers que la latitude laissée.

» Les constatations prescrites par le paragraphe 4 de l'article 5 de la loi primitive sont très difficiles et ne recevront certainement pas souvent une sanction efficace. La nouvelle rédaction vaut beaucoup mieux.

» A mon humble avis, toute condamnation pour contravention aux lois sur la chasse devrait entraîner, pour celui qui l'aurait encourue, la privation d'un permis.

» Toutes chasses de nuit ou avec nappes, filets, raquettes ou engins quelconques devraient être interdites, la chasse au fusil étant seule permise.

» La nouvelle loi manque aussi d'une disposition interdisant sur le territoire français le transport de Cailles vivantes, prises au départ ou à l'arrivée sur les côtes et s'expédiant par milliers en Angleterre ou en Belgique. Ces agissements doivent nécessairement amener dans un temps limité une destruction absolue de ces charmants oiseaux.

» Quant aux oiseaux migrateurs, très improprement appelés de passage, il ne faut pas perdre de vue qu'ils ne sont à l'état de passants que pour se rendre là où ils nichent. Or, s'ils sont détruits pendant la route, la reproduction ne peut avoir lieu. Je ne pense donc pas que cette distinction entre les oiseaux de passage et ceux qui ne sont pas considérés comme tels, doive avoir lieu. D'ailleurs la chasse de beaucoup d'entre eux s'effectue au moment des nichées. C'est ainsi que la chasse à la passe de la Bécasse est, fort à tort, permise pendant les mois de mars et d'avril, qui sont ceux pendant lesquels les oiseaux entrent dans leur saison d'amour, se recherchent, s'accouplent et nichent dans nos contrées, étant des plus précoces. Ils voltigent alors en se poursuivant au-dessus des taillis et c'est là ce qu'on appelle la passe. Tuer une Bécasse en mars produit donc, au point de vue de la destruction, le même effet que tuer une Perdrix en mai.

» Le paragraphe 5 de l'article 9 est un de ceux que j'ai voulu désigner comme ouvrant la porte aux abus. Le paragraphe 7 du même article laisse aussi une bien grande latitude aux préfets, ainsi qu'aux Conseils généraux dont les membres ne sont pas tous ornithologistes.

» Le paragraphe 9 abandonne les oiseaux d'eau qui fréquentent les bords de la mer à une destruction complète. Ils méritent cependant bien une protection quelconque et ont aussi leur époque de reproduction, qui s'effectue non loin des rivages.

» Article 12. A partir de la fermeture de la chasse, tout chien rencontré faisant acte de chasse et accompagné ou non, devrait être mis en fourrière et donner lieu à un procès-verbal contre son propriétaire.

» Les savants non chasseurs, ou les personnes notoirement connues pour s'occuper de questions scientifiques, devraient seules pouvoir bénéficier des dispositions additionnelles de l'article 11.

» Maintenant permettez-moi une digression.

» On cherche, dans les écoles primaires, à inspirer aux enfants l'amour des oiseaux et à réagir contre leur penchant naturel à la destruction des nids. On ne peut trop appaludir à ces bonnes dispositions, dont les oiseaux et les enfants ne peuvent que tirer profit. Mais on doit, dit-on, faire une distinction entre les oiseaux utiles et les oiseaux nuisibles. Là est le danger. Outre que cette distinction subtile ne peut guère être que relative, qui l'établira? Comment les agents ou fonctionnaires reconnaîtront-ils l'espèce des nids saisis entre les mains des délinquants, à quels oiseaux ils appartiennent ? Qui dira, ce nid est de Tourterelle, cet autre d'Émérillon ? puisque, selon le cas, ils constitueront un corps de délit, ou seront le témoignage d'une bonne action. Enfin, qui peut déclarer d'une façon certaine que tel oiseau est nuisible ? Dans cette catégorie on range le Corbeau, or celui-ci détruit les vers blancs en grande quantité. A ce point de vue donc il est utile et je ne vois pas que d'un autre côté il commette beaucoup de méfaits. Les Pies-grièches, qui mangent les petits oiseaux, mangent aussi des vers blancs, des insectes, et d'autres oiseaux déclarés nuisibles détruisent bon nombre de rongeurs. Comment donc déterminer d'une façon certaine si le bien qu'ils font d'une part ne balance pas le mal dont ils sont coupables d'autre part et si, somme toute, il n'y a pas compensation. Les rongeurs eux-mêmes n'ont-ils pas leur bon côté ? Les Loirs détruisent un nombre incalculable de Hannetons. Faut-il donc, me direz-vous, ménager ces animaux ? Non, je ne vais pas jusque-là, car ils font plus de mal que de bien, par les déprédations auxquelles ils se livrent sur les nids des oiseaux, sur ceux des Lapins même et par les pertes qu'ils occasionnent en attaquant les plus beaux fruits.

» Quant aux oiseaux, je ne pourrais guère parmi eux désigner, à coup sûr, comme nuisible que la Pie, et encore !

» Beaucoup d'oiseaux, sans doute, sont coupables de méfaits au point de vue des récoltes, des fruits ou même des autres oiseaux. Mais ils rachètent cela en aidant au repeuplement de nos forêts, dont ils disséminent les graines, ou par d'autres services.

» Je trouve donc très dangereux de dresser une liste des proscriptions et de dire aux enfants : Ceux-ci sont utiles, ceux-là nuisibles, allez, épargnez les uns, massacrez les autres sans merci ! On peut parfaitement ainsi faire fausse route, sans compter que la distinction des nids n'est pas toujours facile pour des enfants inexpérimentés. Bien des innocents seraient, de bonne foi ou non, sacrifiés pour les coupables.

» Avant tout il faut se bien pénétrer de cette vérité : que, dans l'état de nature, tout se trouve dans une harmonie parfaite et dans d'admirables proportions, qu'aucune espèce animale ou végétale n'est envahissante au détriment des autres. Les animaux se faisant réciproquement la guerre pour l'existence et se nourrissant aussi des plantes, il en résulte que tout se maintient dans un équilibre constant, que l'homme, avec sa civilisation, ses besoins, sa vie en agglomération vient seul déranger.

» Loin de moi la pensée que, pour son plus grand bien, l'homme devrait vivre à l'état de nature, dans la barbarie et la sauvagerie, respectant les animaux fauves ou se laissant manger par eux. Nul ne goûte plus que moi les bienfaits de la civilisation et n'est plus partisan de ses progrès. Mais, lorsqu'il s'agit de conservation ou de propagation des animaux, on ne saurait tenir trop grand compte de leurs conditions naturelles d'existence, pour s'en rapprocher le plus possible et pour combattre les perturbations qui y sont apportées par l'humanité, jetant nécessairement un trouble dans la pondération primitive. Ceci bien compris, il ne faut pas une abstraction intellectuelle bien grande pour se rendre compte qu'en détruisant une espèce animale quelconque, fût-ce la plus infime, on apporte à l'ordre naturel une modification dont on ne peut deviner les effets et mesurer les conséquences.

» Ainsi donc ne détruisons qu'avec une extrême circonspection et beaucoup de réserve les oiseaux, même ceux qui nous semblent nuisibles, car nous ne savons pas bien ce que nous faisons, ni la répercussion infinie que la suppression d'une espèce peut avoir dans la nature.

» Mais efforçons-nous, au contraire, de conserver et de propager les espèces qui nous sont utiles ou agréables, par tous les moyens à notre disposition, et pour cela ne dédaignons pas les enseignements que nous donne l'observation de l'état naturel de choses.

» En ce qui concerne la chasse et la conservation du gibier, ayons une loi bien nette, bien précise, bien compréhensible, disposant d'une façon générale, n'ouvrant pas la porte aux exceptions, ne se prêtant pas aux interprétations ni aux distinctions subtiles. Surtout, faisons-la observer.

» Telles sont les réflexions qui m'ont été suggérées par le projet de loi sur la chasse et par mon désir de voir prendre des mesures pratiques pour la conservation du gibier et des oiseaux. »

— M. Léo d'Ounous demande à prendre part aux distributions d'œufs de Salmonides faites par la Société.

— M. Henneguy adresse plusieurs exemplaires d'une note qu'il vient de publier sur une épidémie qui a détruit, cette année, tous les jeunes alevins de Truite du laboratoire du Collège de France.

— M. Rivoiron accuse réception et remercie des œufs de Saumon des lacs qui lui ont été adressés.

— M. Rathelot écrit du Grand-Montrouge: « Les œufs de Saumon des lacs que vous avez bien voulu me faire remettre, sont tous éclos dans les journées des 10 et 11 avril ; je n'ai éprouvé qu'une perte de 7 œufs sur les 800 que vous m'avez donnés. Les œufs de Truite que j'avais mis en incubation le 19 décembre ont mis de 95 à 107 jours pour éclore, à la température moyenne de + 5 degrés. »

— M. Cloquet écrit de Sèvres : « J'ai reçu de la Société, à la fin d'avril 1882, 600 et quelques œufs d'*Attacus Pernyi*. Comme je vous l'avais annoncé dans mon accusé de réception, j'avais partagé mon éducation en deux parties, une en chambre, l'autre à air libre. Le 1er mai, vers huit heures du matin, l'éclosion commençait et durait ainsi tous les jours suivants de huit à onze heures du matin. L'éclosion a été en augmentant de jour en jour. Le premier jour, apparaissaient 7 larves, le lendemain, 9, et ainsi de suite en augmentant. Le 20 mai, l'éclosion était de 30, elle se maintenait ainsi dans une moyenne de 30 à 35 pendant trois ou quatre jours et redescendait ensuite à une moyenne de 15 jusqu'au 26 mai. A partir de ce jour il n'y avait plus aucune éclosion ; il était né 371 vers, quelques-uns étaient morts à la sortie de l'œuf. Les œufs restant se déprimèrent rapidement. Je fus étonné de la grande quantité d'œufs mauvais (environ 250). Je ne sais à quoi attribuer cela, L'éclosion avait lieu dans une pièce au midi (20 à 22 degrés). Les vers ne mangeaient pas tout de suite, ils ne commençaient guère que dans la nuit suivante.

» Au bout de quatre ou cinq jours, vers le 1er juin, lorsque je jugeai la température suffisante, je plaçai dans mon jardin exposé au soleil, dans une cage vitrée et grillée, la partie que je me proposais d'élever à air libre (200 environ). Les autres furent laissés dans la pièce d'éclosion. Le 3 juin, les premiers nés entraient dans leur premier sommeil et les autres successivement. Malheureusement pendant le premier sommeil, une nuit, un violent orage s'abattait sur le pays, la cage mal consolidée fut renversée par le vent, et l'eau entrant dans la cage, détruisait les trois quarts de mes chenilles. Le lendemain je n'en retrouvais qu'une trentaine qui avaient échappé au désastre. Je les transportai aussitôt dans la chambre d'éclosion avec les autres et je renonçai pour cette année-là à l'éducation à air libre.

» Les variations de température pendant l'année 1882, comme vous le savez, ont été assez brusques et le thermomètre a peu monté. Le soleil a été assez rare. Quoique l'éducation ait marché assez régulièrement, les sommeils ayant lieu à espaces réguliers de neuf à dix jours et durant de quatre à six jours en moyenne, avant le quatrième, pour une cause que je ne m'explique pas et que je n'ai pu trouver, j'ai perdu une grande quantité de chenilles. Je leur ai toujours autant que possible fourni les feuilles les plus fraîches possible. J'avais choisi dans le parc de Saint-Cloud un petit taillis de chênes, où j'allais faire ma récolte de feuilles, ne choisissant ni les jeunes ni les trop vieilles feuilles et ne voulant pas changer d'arbres. Aucun oiseau, aucun insecte n'a pu m'en détruire. Les chenilles mouraient ou disparaissaient par grandes quantités. Enfin, vers les premiers jours d'août, les quelques vers qui avaient échappé commençaient leur cocon. J'en ai obtenu une quinzaine et j'ai pu éviter l'éclosion des papillons et aussi une seconde éducation. Je compte recommencer cette année, si mes papillons viennent bien et s'accouplent, mais je doute de ce fait ; il ne s'est encore rien produit dans les cocons. Il me semble pourtant que le moment serait arrivé.

» Si la Société peut encore cette année disposer de graines, je demanderai la faveur d'être compris dans cette distribution pour une toute petite quantité, espérant mieux réussir cette année que la précédente.

» J'ai semé cette année du *Soya hispida*. Placé dans un terrain sec, crayeux, il a parfaitement réussi et a été d'un rapport très considérable.

» J'avais aussi obtenu de la Société une petite quantité de graines de *Saggina* (Sorgho). Semé en ligne comme du Maïs, il a parfaitement réussi. Les épis sont très bien venus, le grain était très beau et très bien formé, mais il n'est pas arrivé à complète maturité. J'attribue cela au peu de soleil et aux mauvais temps que nous avons eu l'été dernier. Les tiges sont d'une hauteur de 2 mètres à peu près, bien fournies, et donnent une très bonne paille qui peut remplacer la paille de Maïs. La croissance est assez rapide et la maturité a eu lieu vers la fin de septembre.

» J'avais donné une petite quantité de graines de *Soya* et de *Saggina* à une personne habitant Montgeron, chez laquelle elles ont aussi très bien réussi.

» Une personne habitant Juvisy m'a appris hier qu'il y a quelques jours on avait capturé dans la Seine un Saumon pesant 23 livres et mesurant environ 80 centimètres de long. Je crois être utile à la Société en lui signalant ce fait, qui n'est pas rare, à ce qu'il paraît, dans ce pays. »

— M. Alfred Wailly adresse de Tudor Villa, Norbiton (Angleterre), un rapport sur ses éducations de Bombyciens séricigènes pendant l'année 1882. Il y joint un article sur les Lépidoptères anglais et européens, extrait du *Land and Water*. « J'attends, écrit M. Wailly, une caisse de Cocons Mylitta (grande race de l'Himalaya), la seule que j'ai réussi à élever en 1879. Ils me sont expédiés de Calcutta et le navire est à Londres depuis vendredi dernier. Si les Cocons sont tous bien vivants, j'en aurai bon nombre, car j'en attends d'autres de Ceylan et de Bombay; mais on ne peut compter que sur ce que l'on tient en bon état. »

— M. Pontet, président de la Société d'Horticulture et d'Acclimatation du Cantal, adresse une demande d'œufs de Vers à soie du chêne.

— M. Mollinger adresse de Godesberg, près Bonn (Allemagne), un petit lot de cocons de différentes espèces de Vers à soie: *Telea Polyphemus*, *Attacus cynthia*, *Samia cecropia* et *Samia Promethea*, tous de provenance américaine. — Remerciements.

— M. Charles Baltet prie la Société de vouloir bien lui faire parvenir des œufs de plusieurs espèces de Vers à soie.

— MM. Fabre père, Le Guay, Jean Burky, Duplantier, V. Fleury, Guy aîné, Lecointre, Mathey, Emile Meunier et Mollinger demandent à prendre part à la distribution de graines annoncée dans la *Chronique*.

— MM. Mathey, Gnecchi et Mollinger remercient des envois de graines qui leur ont été faits.

— M. Fréd. Romanet du Caillaud prie la Société de vouloir bien lui procurer, s'il est possible, du plant de *Tradescantia erecta*.

— M. Fréd. Palmer demande si la Société possède des renseignements sur une nouvelle variété de Pommes de terre dite *du Brésil*.

— M. A. Derré de Sablé (Sarthe) rend compte des résultats donnés par différentes graines et plantes provenant de la Société.

— M. de Saint-Quentin écrit de Cette : « Le *Cytisus proliferus*, dont on a distribué récemment des graines et dont j'avais reçu quelques semences il y a cinq ou six ans, sous le nom de *Tagasaste*, je crois, vient parfaitement dans la région de Cette. J'avais partagé mes graines avec quelques propriétaires, qui n'ont pas su ou voulu s'en occuper. Sur cinq que j'avais gardées et qui ont levé, j'ai perdu, par accident, quatre plants. Un seul existe encore ; il a 2 mètres de haut, il est très étalé et a toujours résisté aux tentatives que j'ai faites pour le faire monter, en lui formant un tronc central. La tige que l'on dresse contre un tuteur ne se développe plus et les branches latérales deviennent plus vigoureuses. Il n'a jamais fleuri. Cette année, je viens de le tailler dans l'espérance que cette opération provoquera des fleurs au printemps.

» J'avais reçu à la même époque des graines d'un *Psoralea* peu différent de ceux du pays, et qui vient aussi assez bien à Cette. Il portait le nom de *Tédéras* dans l'envoi. Cette plante résiste moins bien à la sécheresse de nos régions que le Cytise prolifère. Elle paraît avoir les feuilles plus serrées et plus abondantes que la Psoralée commune ; elle est aussi d'un vert plus gai. Peut-être n'est-ce qu'une race de la vulgaire. Je ne crois pas qu'ici elle puisse être d'une grande utilité.

» J'avais encore reçu des graines de *Melaleuca parviflora* à peu près en même temps, sinon antérieurement. Cette plante résiste ici en pleine terre. J'en ai même un pied assez grand, puisqu'il a 1m,80 environ ; mais l'aspect de ce végétal est misérable et désordonné. Les branches retombent sans grâce dans tous les sens, et le feuillage est maigre et ténu. En outre, depuis plusieurs années que je le soigne, il ne m'a jamais donné une fleur. »

— M. Romanet du Caillaud écrit à M. le Secrétaire général : « J'ai bien reçu la lettre par laquelle vous avez eu l'obligeance de m'accuser réception des graines de *Spinovitis Davidi* à raisins blancs et à raisins rouges, vignes originaires du Chen-Si (Chine). La variété à raisins blancs est cette année introduite en Europe pour la première fois.

» J'ai offert ces graines de Vignes chinoises à la Société d'Acclimatation de la part de S. G. M^gr^ Pagnucci, l'évêque coadjuteur du vicariat apostolique du Chen-Si.

» Depuis trois ans M^gr^ Pagnucci m'envoie des graines de vignes de sa province.

» Cette année, il m'avait en outre adressé des graines d'un Chêne à bois très dur et d'autres graines fort utiles ; mais, sans doute par suite d'un accident dans le transport par voie de terre sur un parcours de 800 à 1000 kilomètres, cet envoi ne m'est pas encore parvenu.

» La Société a bien voulu, l'année dernière, récompenser ma bonne volonté par une médaille de bronze. Peut-être cette année jugera-t-elle convenable de récompenser également le zèle de M^{gr} Pagnucci, auquel j'attribue tout le succès de mes tentatives d'acclimatation. »

— M. de Confévron écrit de Langres : « Il est reconnu et admis que le greffage, le bouturage et autres procédés par lesquels on multiplie les différentes variétés d'arbres fruitiers, ne constituent pas des sujets nouveaux ayant une existence propre. Les arbres ainsi obtenus ne font que continuer, en quelque sorte, la vie du sujet principal d'où ils émanent et dont ils ne peuvent être considérés que comme des membres séparés à l'infini, comme des enfants nés vieux de l'âge de leur père, pour ainsi dire, et ne pouvant arriver à un âge bien plus avancé que lui. Il y a bien un petit regain de force, mais momentané et résultant d'une sève un peu rajeunie par le bouturage ou par la vigueur du sujet nourricier auquel on confie la greffe.

» De cette théorie il résulte qu'une espèce obtenue par graine, puis multipliée par greffe, par écusson ou par bouturage, ne peut avoir beaucoup plus de longévité que le sujet primitif.

» Ceci explique la disparition ou la dégénérescence par vétusté ou anémie sénile, d'une grande quantité d'excellentes espèces de fruits, dont l'obtention par graine remonte à 100 ou 200 ans.

» Ce fait est surtout remarquable pour les espèces de Poires dont les unes ont disparu, d'autres deviennent rares, d'autres sont presque introuvables, d'autres enfin encore existantes ne sont plus représentées que par des arbres chétifs, vieux, rabougris et ne donnent que des fruits en petit nombre et de qualité inférieure.

» Ces bonnes espèces, qui n'ont point été remplacées, ne peuvent être retrouvées et rajeunies que par l'obtention d'arbres nouveaux, c'est-à-dire obtenus par graine.

» On n'arrivera pas à ce résultat sans difficultés, dont la patience et la persistance peuvent seules triompher.

» Il est, en effet, presque aussi difficile de retrouver par semis une espèce perdue, que de la produire pour la première fois.

» Il me semble cependant qu'avec un peu de soin et d'entente on peut arriver à un bon résultat : en utilisant, par exemple, les semences des variétés dont on a encore des échantillons et en employant la fécondation artificielle par des espèces analogues. Quant aux espèces entièrement perdues, on tâcherait de les retrouver par celles s'en rapprochant le plus.

» Citons quelques-unes des Poires disparues ou en train de disparaître et qu'il y aurait intérêt à retrouver : les Saint-Germain, Cressane, Beurré gris, Bon chrétien d'hiver, Doyenné blanc, Doyenné de la Pentecôte, Rousselet fin, Bezy Chaumontel, Martin sec, Messire Jean, etc.

» Le travail auquel il faudrait se livrer pour arriver à bonne fin, serait intéressant et fort utile, mais peu productif. C'est pourquoi il me semble que cette recherche devrait être encouragée par l'attribution d'une récompense de la Société d'Acclimatation à celui qui aurait obtenu par graine les espèces les plus recommandables de fruits en train de disparaître ou entièrement disparus.

» Ce que j'ai dit des Poires peut, bien entendu, s'appliquer à d'autres fruits, à tous les arbres et surtout aux fleurs doubles qui ne se renouvellent pas par graine. »

Cheptels. — M. de Fays écrit de Templeure : « J'ai perdu cette nuit, de la diphtérite, la femelle du couple d'Éperonniers chinquis qui m'a été envoyé en cheptel le 6 courant. J'ai écrit, il y a quelques jours, au Jardin d'acclimatation pour lui signaler l'état des oiseaux. Ceux-ci m'avaient paru tristes dès leur arrivée, mais comme ils avaient été près de trois jours en route, je mettais leur bouderie sur le compte des fatigues du voyage. Néanmoins, je les ai soumis à un régime préventif, qui n'a pu empêcher le développement du mal. »

— M. V. Fleury écrit de La Drouetière : « Mon cheptel de Poules de Dorking, pris de diphtérite à peine arrivé, me semble aller mieux. Une Poule est complètement guérie ; le Coq est mieux ; mais l'autre Poule est encore assez malade. Nous les soignons assidûment et leur faisons prendre d'énergiques reconstituants et antidiphtéritiques. Ces oiseaux devaient avoir le germe de la maladie en arrivant ; car je les ai trouvés au déballage fort tristes et sans activité et depuis un an, nous n'avons pas perdu une seule Poule de cette maladie, qui est toujours fort rare dans notre basse-cour. Cette basse-cour est fort spacieuse, 1200 mètres carrés environ ; 4 jeunes poulets de février étaient seuls avec eux et l'un d'eux à leur contact a pris la diphtérite et est mort. Nous n'avons sauvé les autres qu'en les enlevant immédiatement et en les mettant en liberté dans le parc. »

— M. Mathey annonce le renvoi des oiseaux survivants de son cheptel de Poules de Dorking.

— M. Coignard écrit de Sablé (Sarthe) : « J'avais eu l'honneur de vous annoncer dans une lettre précédente que la femelle Céréopse avait couvé six œufs qui étaient mauvais. Aujourd'hui je suis heureux de vous annoncer qu'une seconde Poule a mieux réussi. Sur cinq œufs j'ai cinq petits, qui me paraissent très vigoureux. Je les nourris avec des œufs durs, de la laitue hachée, du son et du pain.

» Mes Cygnes noirs me paraissent devoir être encore improductifs cette année, les accouplements sont cependant fréquents. »

— M. Martel-Houzet, de Tatinghem (Pas-de-Calais), rend compte de la perte accidentelle de la femelle de son cheptel de Canards Casarkas.

— M. Le Guay fait connaître que son cheptel de Canards mandarins est en bon état et que ses deux Chèvres naines lui ont donné chacune une chevrette.

— M. Maisonneuve écrit de Challans (Vendée) : « Mes Paddas n'étant pas parfaitement blancs, m'ont donné des produits mélangés, et des gris très purs, ainsi, du reste, que j'en avais la conviction. L'an dernier, les couvées n'ont pas réussi, et aujourd'hui parents et enfants ont des œufs, mais ne couvent pas régulièrement. Enfin j'ai perdu la mère au mois d'octobre dernier. Quant au père, je ne saurais le distinguer de ses enfants. Je renonce à l'élevage des Paddas blancs, et dans quelques mois je retournerai 7 à 8 oiseaux à la Société. »

— M. Jules Grisard donne lecture d'une lettre adressée à M. le Secrétaire général par M. Bouchereaux, qui rend compte des résultats intéressants obtenus par l'emploi d'une couveuse artificielle pour l'incubation d'œufs de Casoar (voy. au *Bulletin*).

— M. Saint-Yves Ménard désirerait savoir s'il existe des observations antérieurement faites et déjà connues, concordant avec l'opinion émise dans cette lettre par M. Bouchereaux, à savoir : que, pour des oiseaux du volume du Casoar, la température de la couveuse doit être inférieure à celle qui convient pour des œufs d'oiseaux de plus petite taille.

— M. Dareste ne croit pas que des observations de ce genre aient été faites jusqu'à ce jour. Pour les œufs de Poule il faut une température de 35 à 40 degrés. Un fait très intéressant, mais non encore étudié d'une manière convenable, c'est que, dans l'œuf de la Poule, il y a vers le 8ᵉ ou le 10ᵉ jour de l'incubation, apparition de la respiration embryonnaire et, par suite, production de chaleur. Pendant les deux dernières semaines de l'incubation, l'œuf développe de la chaleur. Aussi, quand on opère avec une étuve contenant un certain nombre d'œufs, peut-on diminuer la chaleur fournie par l'appareil. L'expérience apprendra si le fait peut s'appliquer à des œufs plus gros que les œufs de Poule.

— M. Saint-Yves Ménard fait remarquer que l'observation de M. Bouchereaux constate une durée variable de l'incubation pour des œufs qui paraissent avoir été placés dans des conditions identiques ; une éclosion s'est produite au bout de 56 jours, une autre au bout de 64, soit 8 jours de différence. Il serait intéressant de savoir si d'autres observations ont permis de constater des durées d'incubation aussi variables. Pour les œufs de Poule, dont l'incubation ne dure, il est vrai, que 21 jours, les différences qui se produisent ne s'étendent guère au delà d'une journée, et ne sont même, en général, que de quelques heures.

— M. Dareste pense que les différences constatées tiennent à ce que les œufs ne sont pas tous exposés à une même température dans la couveuse artificielle, où certains points peuvent être moins chauffés que d'autres.

— Telle est également l'opinion de M. Saint-Yves Ménard, qui rappelle toutefois que sur des œufs de Casoar soumis à l'incubation naturelle au Jardin d'acclimatation, on a également constaté des différences de 6 à 8 jours dans la durée de l'incubation ; l'explication du fait est encore à trouver.

— M. Camille Dareste dit avoir constaté sur des œufs soumis seulement à un commencement d'incubation que, chez quelques-uns, le développement initial se fait avec une rapidité très grande, alors qu'il est d'une extrême lenteur chez d'autres placés exactement dans les mêmes conditions. L'évolution embryonnaire est aussi avancée pour les uns, au bout de vingt-quatre heures, que pour les autres au bout de trois jours. Il y aurait intérêt à rechercher si cette inégalité de développement au début entraîne des différences dans l'époque de l'éclosion.

— L'assemblée décide le renvoi de la lettre de M. Bouchereaux à la Commission des récompenses.

— A l'occasion d'une note de M. Merlato, publiée dans le numéro de janvier du *Bulletin*, sur l'élevage de l'Autruche, M. Camille Dareste dit qu'il ne saurait partager l'opinion émise dans ce travail, à savoir : que, dans l'œuf, l'autruchon ne perce pas la chambre à air avant d'éclore. « Toutes les personnes qui s'occupent d'incubation artificielle, ajoute M. Dareste, savent que, le plus ordinairement, lorsque le poulet a la tête tournée vers le gros bout de l'œuf, il ne peut éclore qu'après avoir percé la chambre à air et commencé à respirer dans l'intérieur de la coquille. Les observations de M. Bouchereaux montrent que le Casoar ne fait pas exception à cette règle d'éclosion, et que cet oiseau perce la chambre à air et commence à respirer par les poumons avant de briser la coquille. Il est donc permis de supposer, par la très grande ressemblance de l'Autruche avec le Casoar, qu'il y a quelque erreur d'observation dans les faits qui nous ont été indiqués par M. Merlato. »

— M. A. Leroy donne lecture d'une note sur le dépeuplement et le repeuplement des rivières de France (voy. au *Bulletin*).

— M. Raveret-Wattel signale, à l'occasion de cette communication, le tort considérable causé aux rivières par l'insuffisance de certaines dispositions de la législation sur la pêche; par le braconnage; enfin par la souillure des eaux, qu'empoisonnent les matières résiduaires d'un grand nombre d'usines.

— M. le Président dit qu'indépendamment de ces différentes causes de destruction du poisson, il en est une autre sur laquelle on ne saurait trop appeler l'attention: c'est le curage à franc bord prescrit par l'administration pour tous les petits cours d'eau. Les rives deviennent des parois absolument verticales; toutes les plantes sur lesquelles frayent le poisson disparaissent. Or c'est précisement dans les petits cours d'eau, affluents des rivières principales, que se développent surtout les alevins. Aussi le curage à franc bord, quand il n'est pas absolument nécessaire pour faciliter l'écoulement de l'eau et assurer l'alimentation des usines, devrait-il être proscrit comme une des causes profondément regrettables de la disparition du poisson. Cependant, loin d'être une exception, ce curage est actuellement une pratique absolue et obligatoire. De là une destruction effrayante du poisson.

— M. Millet rappelle que la question du dépeuplement et du repeuplement des cours d'eau a été fréquemment l'objet d'une attention toute particulière de la part de la Société d'Acclimatation, qui a vu plusieurs des mesures qu'elle proposait pour remédier au mal, adoptées par l'administration (1). Parmi ces mesures figure la création de réserves de pêche, dont on a obtenu d'excellents résultats. Plus de 820 kilomètres de rivières flottables ou navigables sont actuellement constitués en réserves, dans lesquelles toute pêche, même celle à la ligne flottante, est interdite pendant cinq années consécutives.

— Tout en reconnaissant les bons effets des réserves, au moins sur certains points, M. Raveret-Wattel estime qu'il convient de ne pas s'exagérer l'efficacité de cette mesure. En effet, les réserves protègent aussi bien les espèces carnassières et destructives que celles qui ne le sont pas ; or la pullulation de la Perche et du Brochet a beaucoup contribué dans ces dernières années à la disparition des autres espèces.

— M. Millet ne croit pas que le Brochet fraye dans les réserves. Quant à la Perche, il est facile de détruire les chapelets d'œufs qu'elle attache aux herbes aquatiques.

— L'assemblée prononce le renvoi à la 3^e section de la communication de M. Leroy.

Le secrétaire des séances,
C. Raveret-Wattel.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 27 AVRIL 1883.

Présidence de M. A. Geoffroy Saint-Hilaire, secrétaire général,
puis de M. le marquis de Sinéty, vice-président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté après une observation de M. Millet.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis par le Conseil :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Boursier, Charles, aviculteur à Houdan (Seine-et-Oise).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. O. Leroy. le marquis de Sinéty.
Douladoure (J.-L.), directeur général de la Société la « Garantie fédérale », assurance contre la mortalité des bestiaux, 38, rue des Bourdonnais, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire le marquis de Sinéty. Saint-Yves Ménard.
Lataste, Fernand, 7, avenue des Gobelins, à Paris.	Maurice Girard. J. Grisard. le marquis de Sinéty.

---

(1) *Rapport sur les mesures relatives à la conservation et à la police de la pêche,* par M. Millet (*Bulletin,* 1865, p. 263).

MM.	PRÉSENTATEURS.
LEFÈVRE, François-Joseph, rentier, 53, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	E. Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. le marquis de Sinéty.
LOUVENCOURT (Jules de), négociant, 146, faubourg Saint-Denis, à Paris.	Masson. Yves-Ménard. le marquis de Sinéty.
VIGNAUT, Alphonse, propriétaire, à Saint-Sauvy, par Gimont (Gers).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. le comte de Montlezun. Yves Ménard.

— M. le Secrétaire procède au dépouillement de la correspondance.

M. Bouley, président, et M. Raveret-Wattel, secrétaire des séances, s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

— Des comptes rendus de leurs cheptels sont adressés par MM. Dodemont-Delloye, Claude Lefèvre, Leprévost-Bourgerel, Em. Baré, Ed. Villey et Jean Kiener, ainsi que par la Société d'agriculture de la Lozère.

— M. Ludovic Joffrion adresse une demande de graines de Vignes chinoises.

— M. Pays-Mellier écrit de la Pataudière (Indre-et-Loire) :

« Je lis dans le *Bulletin* mensuel de la Société, de décembre dernier, qu'un tapissier de Périgueux, M. Briand, a obtenu la reproduction du petit Singe ouistiti.

» J'ai eu, moi aussi, il y a quelques années, un couple de ces animaux qui ont eu *deux* jeunes, *mâle et femelle*, qu'ils ont parfaitement élevés. Le père surtout en prenait grand soin et les portait *sur son dos* avec la sollicitude la plus touchante.

» En ce moment, j'ai à la Pataudière un fait assez rare, je crois. Un couple de Grands-ducs a fait son nid par terre, en creusant un trou dans le sable, et la femelle *seule* couve ses trois œufs depuis le 29 mars.

» J'ai aussi obtenu la reproduction des Porcs-épics : ces animaux ont un jeune mâle, âgé déjà d'un mois et demi. »

— M. Maisonneuve, pharmacien, à Challans (Vendée), écrit à M. le Président :

« Quiconque s'est livré à l'élevage des oiseaux dits de luxe, et des Faisans, Colins en particulier, est unanime à reconnaître combien il est difficile, pénible même, de se procurer en temps voulu, ou en quantité suffisante, des œufs de fourmi. Voilà pourquoi, de divers côtés, des tentatives ont été faites par les éleveurs, afin de se soustraire à cette obligation. La Société, du reste, a parfaitement compris qu'il y avait là une question intéressante au premier chef ; aussi, dans le but de stimuler les recherches des éleveurs, offre-t-elle une prime à l'inventeur d'un genre de nourriture artificielle, *économique*, destinée à remplacer les œufs de fourmi. Je ne sais si la question est complètement résolue aujourd'hui ; dans tous les cas, permettez-moi au moment où le commerce commence à fabriquer des compositions spéciales, permettez-moi, dis-je, de revendiquer en faveur d'un aviculteur bien connu de la Société d'Acclimatation, la *priorité* d'une formule de nourriture essentiellement pratique, économique, à *base de sang*. Sous ce rapport, mon confrère M. Dauteville n'a rien innové.

» En effet, depuis plusieurs années déjà, M. l'abbé Bertin, curé de Mochelles (Maine-et-Loire), réussit parfaitement, à l'aide d'une nourriture animale dont il est l'inventeur, l'élevage des Faisans, Perdreaux, sans le concours des œufs de fourmi, ainsi du reste que la Société d'Acclimatation pourra s'en convaincre par une enquête si elle le juge à propos.

» Je vous signale ce fait et je laisse à votre impartialité bien connue le soin de le communiquer, si vous le jugez utile, à la Commission des récompenses. »

— M. Merlato écrit d'Aïn-Marmora (Algérie) à M. le Secrétaire général :

« Comme suite à ma lettre du 25 mars, je me fais un devoir de vous annoncer que le nombre des naissances d'Autruches à ce jour, est de seize, toutes vivantes et bien portantes. — Les premiers-nés, dont je vous entretenais dans ma précédente lettre, ont un mois d'âge. — Tous proviennent d'éclosions artificielles, car la saison ne permet pas encore de faire couver les animaux. »

— M. l'ingénieur ordinaire des ponts et chaussées, à Guéret, écrit à M. l'Agent général :

« Les œufs fécondés de *Salmo-Namaycush* ne sont pas arrivés en très bon état ; l'emballage formé par une simple couche de mousse a été insuffisant pour protéger les œufs contre la gelée, et 852 œufs blancs ont été trouvés gelés. Les autres ont été déposés dans les bassins de Sainte-Feyre, où leur éclosion a parfaitement réussi. »

— M. le Chef de l'exploitation des chemins de fer de l'État adresse deux exemplaires de l'ordre de service par lequel il a appelé l'attention du personnel du réseau de l'État sur les précautions à prendre pour le transport des œufs vivants de poissons expédiés par la Société.

— MM. Louis et Delgrange font connaître les résultats des éclosions d'œufs de Salmonides américains qu'ils ont reçus de la Société.

— M. Abel Leroy adresse une note en réponse aux objections faites à sa communication lue dans la séance du 13 avril.

— M. Jules Fallou écrit à M. le Président :

« Je suis heureux de vous informer que, par décision du 29 mars 1883, M. le conservateur des forêts de l'État a bien voulu m'autoriser à placer dans la forêt de Sénart mes nouveaux abris pour l'éducation en pleine forêt de l'*Attacus Pernyi*.

» M. Rich, inspecteur de cette même forêt, est venu me témoigner l'intérêt qu'il prenait à mes tentatives d'acclimatation de ce précieux producteur de soie, et m'a mis aussitôt en rapport avec un garde de l'État.

» Le moment venu, je serai en mesure de commencer une nouvelle éducation; mes efforts tendront à la meilleure réussite possible, et je serai des plus satisfaits si je puis vous rendre compte d'un heureux résultat. »

— M. Moïse Bertoni, de Lottigna (Suisse), appelle l'attention de la Société sur l'intérêt que présente la culture du Noisetier (voy. au *Bulletin*).

— M. de la Rochemacé écrit de Couffé (Loire-Inférieure) :

« Je ne me suis jamais occupé de Vers à soie, je crois pourtant savoir que certaine espèce élevée sur le chêne de nos pays manque d'aliments au premier printemps, en raison de la pousse tardive de nos Chênes.

» Or il se trouve que je possède un Chêne devançant tous les ans les autres d'au moins trois semaines dans l'épanouissement de ses feuilles; par ce même courrier, je vous en envoie un échantillon, adressé rue de Lille.

» A cet échantillon j'ai joint celui du Chêne *contigu*, même exposition, pour faire mieux apprécier la différence.

» Le plus précoce est en pleine floraison; il emplit l'air de pollen dès qu'on le touche.

» S'il y avait intérêt à multiplier ce Chêne, qui est d'une belle végétation, je pourrais en recueillir les glands à l'automne et les envoyer à la Société.

» J'ai trouvé moyen de faire supporter à mes Eucalyptus en plein vent 7 degrés *sans arrêt* de la végétation; si le sujet vous intéresse, je pourrais vous adresser une notice *ad hoc.* »

— M. Brierre écrit de Saint-Hilaire-de-Riez (Vendée) :

« Depuis deux ans, j'ai acheté ici les excédents des chemins de fer pour y faire des essais sur toutes les façons de plantation de Vignes que j'ai eu lieu de remarquer dans les diverses contrées que j'ai habitées et lesquels essais j'aurai l'honneur de vous détailler le plus tôt possible. »

— M. de Confévron écrit de Langres à M. l'Agent général :

« Je crois devoir appeler l'attention de notre Société sur la *pourriture des Pommes de terre*, qui est une question d'acclimatation au premier chef. Toute espèce nouvelle importée donne d'abord de très bons résultats, puis au bout d'un certain nombre d'années les tubercules pourrissent un peu d'abord, beaucoup ensuite; on change, et les mêmes circonstances se produisent avec l'espèce suivante. En plantant avec les tubercules de même espèce récoltés dans un village voisin et changeant aussi fréquemment la semence, la pourriture se produit moins vite. Je suis porté à croire que la pourriture provient de la dégénérescence et qu'il y aurait lieu de prendre fréquemment les semences au pays de production naturelle et à rectifier la culture d'après les conditions climatériques de ce pays. Quant à l'humidité et à l'excès d'engrais, je pense qu'ils ne sont que des causes *accessoires* de pourriture.

» A cette observation relative aux Pommes de terre, je veux en ajouter une autre *analogue*, concernant les Luzernes :

» Les Luzernes provenant de graines récoltées dans la Haute-Marne, durent de moins en moins longtemps; quelques cultivateurs commencent à acheter leurs semences à Paris et disent s'en bien trouver.

» On a d'abord attribué la diminution de durée à ce que les Luzernes succédaient dans la même terre, après un certain nombre d'années, à une première Luzerne, qui avait diminué la richesse du sol pour cette culture. Mais il a fallu constater que les Luzernes, semées avec les graines du pays, dans les terrains les plus favorables, n'ayant *jamais* produit de récoltes de cette nature, ne donnaient pas de meilleurs résultats. Je crois qu'il faudrait songer à revenir à la graine de production spontanée. Notez bien que dans l'Est il est difficile d'obtenir la *graine* de Luzerne, on échoue souvent.

» Autre remarque, relative aux forêts. J'ai maintes fois constaté que des arbres provenant de *plantation* ne font le plus souvent que végéter là où leurs semis donnent des résultats surprenants. Un arbre réussira, sur dix plantés : son semis sera admirable et on le disposera facilement. Sous ce rapport, en fait d'acclimatation, nous devons encore être à tâtonner : c'est pourquoi, à tous les éléments de comparaison, il ne serait pas inutile d'ajouter la *nature des sous-sols.* »

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire fait une communication sur les importations d'animaux faites de l'Inde par M. William Jamrach, qui vient d'opérer son 37e voyage depuis 17 ans.

De ce voyage, M. Jamrach a rapporté : deux espèces de Perdrix fort intéressantes : l'une est la Perdrix du Boutan (*Perdrix albogularis*), des montagnes neigeuses de l'Inde, dont il a déjà été parlé dans le *Bulletin;* l'autre la Perdrix d'Hoogson (*Bambusicola longirostris*), importée pour la première fois, qui habite les mêmes zones. L'éducation et la multiplication de ces oiseaux présentent un intérêt sérieux, car ils seront probablement d'une rusticité parfaite ; — puis des Lophophores, des Tragopans de Hasting et de Blyth, des *Pucrasia*, etc. Mais l'intérêt principal de l'importation de cette année est celle du Sanglier des jungles, *Porcula Salviani.*

Le Jardin zoologique d'acclimatation a acquis huit exemplaires de cette espèce, dont la taille n'excède pas celle d'un gros lapin bélier.

Les Sangliers nains adultes pèsent environ 6 kilogrammes ; ils mesurent du bout du nez à la naissance de la queue 0m,72, leur hauteur au garrot est de 0m,25.

Cette espèce a été importée vivante en Europe pour la première fois en 1882. Le Jardin zoologique de Londres en a acquis plusieurs exemplaires.

Les *Porcula Salviani* ont été capturés dans les jungles du Boutan (Inde anglaise).

A l'état sauvage ces petits animaux ne se montrent pas dans le jour ; ils vivent dans les broussailles et vont la nuit au gagnage dans les rizières et les autres cultures.

Pour les capturer, on forme des sillons profonds sur le sol, dans lesquels sont tendus des lacets, puis on fait grand bruit ; en fuyant, les animaux se prennent.

Les Indiens prétendent que les Sangliers nains sont très querelleurs et s'attaquent volontiers à des animaux beaucoup plus forts qu'eux.

Cette introduction nous met en possession d'une espèce qui mérite d'être étudiée. Si elle reproduit en captivité, comme nous devons l'espérer, elle pourra donner à nos basses-cours un animal intéressant par la qualité de sa chair, qui est bonne, et qui, vu sa petite taille, ne tiendra pas plus de place que le lapin.

M. le Secrétaire général a en outre appris de M. Jamrach un fait curieux d'acclimatation : les Perruches ondulées d'Australie sont aujourd'hui tout à fait naturalisées à Calcutta ; elles habitent la ville même, où elles peuplent beaucoup de grands arbres et où elles paraissent se trouver à merveille du climat.

M. Geoffroy Saint-Hilaire donne ensuite connaissance à la Société d'une lettre du Père Gauthier, missionnaire au Kouang-Si, annonçant l'envoi de deux variétés de Riz de montagne, sur lesquelles ce missionnaire entre dans des détails intéressants (voy. au *Bulletin*).

— A l'occasion de cette communication, M. le marquis de Sinéty rappelle qu'il avait reçu de la Société, il y a fort longtemps, un échantillon de riz sec, qui, semé dans les meilleures conditions, avait parfaitement végété, mais n'avait pas donné de graines.

— M. Ed. Renard rappelle qu'à son retour de Chine il avait été chargé par le Ministre du Commerce de faire des essais de culture de cette plante à Arcachon. Le Riz venait bien, mais des coups de vent déracinèrent complètement les plants, et la tentative échoua. Notre confrère ne croit pas, du reste, qu'en présence de la cherté de la main-d'œuvre il soit possible de lutter en France avec les Riz de Cochinchine, qui sont les meilleurs et les moins chers du monde entier.

— M. Carvallo cultive le Riz en Espagne sur une très vaste échelle ; il a pu faire des observations fort exactes sur la somme de chaleur nécessaire pour mûrir les récoltes.

Les semailles se font au commencement d'avril et la récolte a lieu dans les derniers jours d'août ; pendant cette période la température moyenne est de 23 à 24 degrés. Notre confrère en conclut que partout où l'on ne peut atteindre cette température, la culture du Riz est impossible : il monte en herbe et ne mûrit pas.

— M. Maurice Girard donne lecture, au nom de M. Wailly (de Londres), d'un mémoire sur les éducations de Bombyciens séricigènes en 1882 (voy. au *Bulletin*).

— M. de Barrau de Muratel donne connaissance à l'Assemblée du procédé, suivi dans le Tarn, pour l'élevage des Poulets et la conduite des jeunes Canards (voy. au *Bulletin*).

— A propos de la reproduction du Ouistiti, M. Maurice Girard dit que ce fait n'est pas nouveau ; au Muséum, les Ouistitis d'Audouin, qui ont donné lieu à beaucoup d'observations intéressantes, y ont reproduit.

— A l'occasion de la lettre de M. de la Rochemacé, M. de Barrau de Muratel fait remarquer que, dans tous les bois de Chênes, il y a toujours des sujets plus précoces que d'autres.

— M. Maurice Girard cite le Marronnier du 20 mars aux Tuileries, qui est souvent lui-même dépassé par d'autres de la même espèce.

— M. Vavin recommande comme moyen propre à éviter la maladie des Pommes de terre le séchage après la récolte; on place ensuite les tubercules dans une pièce exposée au soleil et où il ne gèle pas l'hiver. La pousse est à peu près nulle et les Pommes de terre se conservent saines.

— Il est offert à la bibliothèque de la Société :

1° *La Forêt*, conseils aux indigènes (extraits du *Code forestier*). Alger, imp. Fontana et Cie, 1883, 1 broch. in-8°. Ligue du reboisement.

2° *Etude de l'écorce du Sapotillier*, par Bernou, pharmacien aide-major de 1re classe à l'hôpital du Dey (*Journal de médecine et de pharmacie de l'Algérie*, 1881). Dr Bertherand.

3° *La Question forestière en Algérie*, conférence faite au théâtre national d'Alger, par J. Reynard, sous-inspecteur des forêts. Alger, imp. Casabianca, 1882, 1 broch. in-8°. Ligue du reboisement.

4° *L'Arboriculture forestière mise à la portée de tous*, par Vérot Félix, pépiniériste-colon, à Hammam-Righa. Alger, docks de l'Imprimerie, 1882, 1 broch. in-8°. Ligue du reboisement.

5° *L'Agriculture dans le département d'Oran*. Rapport sur le concours des exploitations pour la prime d'honneur en 1877, par L. Bastide. Oran, imp. J. Gérard, 1878, 1 vol. in-8°. (L'Auteur.)

6° *Courte description de l'Algérie, du département d'Oran et de Sidi-Bel-Abbès*, par L. Bastide. Oran, typographie Ad. Perrier, 1878, 1 broch. in-8°. (L'Auteur.)

7° *Chemin de fer de Tlemcen* (Comparaison entre la ligne directe et la ligne par Bel-Abbès), par L. Bastide. Oran, typographie Ad. Perrier, 1878, 1 broch. in-8°. (L'Auteur.)

8° *Etablissements agricoles de L. Bastide*, propriétaire cultivateur à Sidi-Bel-Abbès. Oran, 1878, 1 broch. in-8°. (L'Auteur.)

9° *Précis de l'histoire et de la géographie de Bel-Abbès* et de son arrondissement, par L. Bastide. Oran, typographie Ad. Perrier, 1881, 1 vol. in-8°. (L'Auteur.)

10° *Nouvelle industrie de la Ramie*, par P. A. Favier. 2e édition, Avignon, imp. A. Gros, 1882, 1 vol. in-8° M. d'Arnaud-Bey.

11° *Service forestier de l'Algérie*. Rapport adressé à M. le gouverneur de l'Algérie, par Tassy, conservateur des forêts. Paris, typographie A. Hennuyer, 1 broch. in-8°. Ligue du reboisement.

12° *Rapport* de M. Tisserand, membre de la Commission technique sur la brochure de M. Vérot, *Arboriculture forestière mise à la portée de tous*, in-8°. Ligue du reboisement.

13° *Restauration des forêts et des pâturages du sud de l'Algérie* (province d'Alger), par J. Raynard, sous-inspecteur des forêts, avec une carte. Alger, 1880, typographie Adolphe Jourdan, 1 broch. in-8°. (L'Auteur.)

14° *Etudes sur les causes du déboisement en Algérie* et les moyens d'y remédier, par A. Chitier, inspecteur des forêts de Miliana. 1882, imp. Legendre, éditeur, 1 broch. in-12. Ligue du reboisement.

15° *Notes sur la vigne en chaintres en Algérie*, par Romulus Dejernon. Constantine, imp. et lib. J. Beaumont, 1880, 1 broch. in-12. (L'Auteur.)

16° *Bêtes à cornes et fourrages de Constantine*, par Romulus Dejernon. Constantine, typographie L. Arnolet, Ad. Braham, successeur, 1881, 1 broch. in-12. (L'Auteur.)

17° *Rapport à M. le préfet de Constantine* (sur la Vigne) par M. Dejernon. Bône, imp. typographique Alexandre Carle, 1878, 1 broch. in-8°.. (L'Auteur.)

18° *Note sur la destruction du Puceron lanigère* et par extension du Phylloxera vastatrix, par le docteur Cramoisy (communication faite à l Académie des sciences le 23 janvier 1883). Union générale de la librairie, Ch. Bayle, Paris, etc., 10 et 11, rue de l'Abbaye, 1 broch. in-8°. (L'Auteur.)

19° *Visite à la villa Tourasse, à Pau* (Basses-Pyrénées), le 3 novembre 1880, par M. Charles Baltet, horticulteur à Troyes. Troyes, imp. et lithographie Dufour-Bouquot, 1881, 1 broch. in-8°. (L'Auteur.)

20° *Semis d'arbres fruitiers* pour la recherche de nouvelles variétés, par Ernest Baltet, horticulteur à Troyes. Troyes, imp. et lithographie Dufour-Bouquot, 1883, 1 broch. in-8°. (L'Auteur.)

21° *Les roses du* XIX^e *siècle*. Catalogue annoté des roses horticoles mises en culture pendant les cinquante dernières années, par M. Shirley Hibberd, membre de la Société royale de Londres (extrait du *Bulletin de la fédération des sociétés d'horticulture de Belgique*, 1881). Liège, Boverie, n° 1, 1882, 1 broch. in-8°.

22° *Les produits du Tong-King et des pays limitrophes*, par F. Romanet du Caillaud (extrait du *Bulletin de Géographie commerciale de Paris*). Challamel aîné, lib.-éditeur, Paris, 1882, 1 broch. in-8°. (L'auteur.)

23° *Etudes sur l'huile antiphylloxérique Alexis Roux*, par le docteur A. Sicard. Marseille, 1883, chez Camoin, libraire, 1 vol. avec dix photogravures. (L'Auteur.)

24° *Note sur l'horticulture en Espagne et en Portugal*, par Ch. Joly (extrait du *Journal de la Société nationale et centrale d'horticulture*, 3^e série, t. V, 1883, p. 119-132). Paris, imp. de l'Etoile, rue Cassette, 1, 1 broch. in-8°. (L'Auteur.)

25° *Travaux de submersion*, par M. de Leybardie (extrait du compte rendu général du Congrès international phylloxérique). Bordeaux, 1882, Ferat et fils, éditeurs, 15, cours de l'Intendance, 1 broch. in-8°.

26e *Considérations sur la forme et la coloration des oiseaux*, par F. Lescuyer. Reims, imp. Coopérative, 1883, 1 broch. in-8°. (L'Auteur.)

27° *Pisciculture*. Rapport lu au Conseil général de la Creuse à la séance du 17 août 1880, par le docteur Maslieurat-Lagémard. Paris, imp. Edm. Rousset, 26, rue Cadet, 1880, 1 broch. in-8°. (L'Auteur.)

28° *Fondation de la Société de statistique de Marseille*, 55e année. Compte rendu 1882, Rapport sur les concours. Marseille, typographie et lithographie Cayer et Cie, 1883, broch. in-8°. Dr Ad. Sicard.

29° *Compte rendu* de la deuxième Exposition nationale de la Fédération horticole italienne à Turin, par M. Ch. Joly (extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture*, 3e série, t. IV, 1882, p. 730-736), 1 broch. in-8°. (L'Auteur.)

30° *L'Horticulture et les engrais chimiques*, expériences faites à Saint-Ouen-l'Aumône (Seine-et-Oise), par Alfred Dudoüy, rapport présenté à l'assemblée générale des agriculteurs de France le 31 janvier 1883, par M. Ch. Joly. Paris, à l'Agence centrale des agriculteurs de France, 38, rue Notre-Dame-des-Victoires, Paris, 1 broch. in-8°. (L'Auteur.)

31° *De Danske hav-fiskerier* af A. Feddersen. Copenhague, 1883, in-4°. (L'Auteur.)

32° *Aménagement cultural des eaux pluviales*. Réductibilité agricole des inondations, par M. de la Rochemacé. Nantes, imp. Bourgeon, 1882, 1 broch. grand in-8°. (L'Auteur.)

33° *Des effets du drainage breton*, par M. de la Rochemacé. Nantes, imp. Bourgeois, 1881, 1 broch. in-8°. (L'Auteur.)

34° *Sur la reproduction du Saumon de Californie* à l'aquarium du Trocadéro, par M. Raveret-Wattel, mars 1883 (extrait des *Comptes rendus de l'Académie des sciences*), 1 broch. grand in-8°. (Les Auteurs.)

35° *Sur un infusoire flagelléci ectoparasite des poissons*, par M. L. F. Henneguy (extrait des *Comptes rendus de l'Académie des sciences*), 1 broch. grand in-8°. (L'Auteur.)

36° *British versus european lepdopitera*, — What is a British subject? by A. Wailly, reprinted form « Land and Water », march 10, 1883. (L'Auteur.)

— Remerciements aux donateurs.

Pour le secrétaire des séances,
Jules Grisard,
Agent général.

III. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

PREMIÈRE SECTION

SÉANCE DU 13 MARS 1883.

Présidence de M. DE BARRAU DE MURATEL.

M. Gautier, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, lequel est adopté sans observation. Le Secrétaire présente à la section un volume offert à la Société par son auteur, M. Gadeau de Kerville, intitulé : *Liste des Mammifères sujets à l'albinisme.* La section vote des remerciements à M. Gadeau de Kerville, et charge M. le vicomte d'Esterno de lui faire un rapport sur cet ouvrage.

Le Secrétaire présente ensuite un article intéressant du journal *l'Algérie agricole,* sur l'espèce Caprine ; cet article est renvoyé à M. Gautier, qui s'est chargé de présenter à la section un travail sur la question.

M. le Président annonce à la section que le questionnaire fait par elle dans sa dernière séance sur la Chèvre va être incessamment envoyé.

Le Secrétaire,
JULES GAUTIER.

TROISIÈME SECTION

SÉANCE DU 21 MARS 1883.

Présidence de M. VAILLANT, Président.

Lecture est donnée du procès-verbal de la dernière séance, qui est adopté sans observation.

M. le Secrétaire donne lecture : 1° d'une lettre adressée par M. Leroy, sur le dépeuplement des cours d'eau ; 2° d'une lettre de M. Menant, notaire à Conches-les-Mines, sur la maladie des Écrevisses.

A la suite de cette communication, M. Hédiard parle d'une Écrevisse à longue queue, de grande dimension, qui se rencontre particulièrement aux environs de Bône (Algérie), qui pourrait être mise en conserve et expédiée comme colis postal ; ce serait, dit-il, un bon aliment dont on pourrait utilement faire usage.

M. de Barrau de Muratel approuve le dire de M. Hédiard, et il propose d'en faire venir un échantillon pour l'année prochaine.

M. le Secrétaire donne ensuite lecture d'un rapport fait par M. Charpentier sur la pisciculture de M. A. Lefèvre, établissement situé aux environs d'Amiens, où il y élève les Salmonides et les poissons de luxe.

M. le Président fait remarquer que le plus souvent les alevins manquent de nourriture naturelle, et que ce défaut est un empêchement à la multiplication des Salmonides.

M. Raveret-Wattel appuie l'opinion de M. le Président, et il ajoute que la quantité considérable d'écluses et de barrages non pourvus d'échelles à Saumons nuisent beaucoup à la propagation du poisson; ce manque d'échelles empêche les poissons voyageurs de remonter vers les sources qu'ils recherchent à l'époque du frai pour déposer leur progéniture. Ils se trouvent arrêtés par des obstacles que l'industrie a multipliés dans les eaux; et ne pouvant les franchir, ils accomplissent leur reproduction dans des conditions tout à fait défavorables, et très peu d'alevins voient le jour. Les échelles à Saumons manquent dans la plupart des cours d'eau, et il serait peu coûteux d'en établir davantage; on obtiendrait ainsi des résultats très appréciables.

M. Millet exprime l'avis qu'une surveillance plus complète des rivières favoriserait beaucoup le repeuplement des cours d'eau, et qu'il serait utile de favoriser ou d'augmenter les réserves dans certains endroits. Il a pu constater, sur certains points où ces réserves ont été établies, des résultats surprenants. Il signale également le préjudice causé au repeuplement des eaux par les nombreuses usines et industries qui fonctionnent sur leur cours; ces établissements y déversent leurs dépotoirs et des résidus empoisonnés. L'industrie tient une place trop importante dans notre pays pour la sacrifier aux besoins de la pisciculture; mais, néanmoins, la question du repeuplement des eaux est assez considérable pour prendre en considération les efforts qui seront tentés pour le favoriser.

M. Millet appelle ensuite l'attention sur le déversement des égouts dans es rivières, surtout dans le voisinage des grands centres, et qui est encore funeste à la reproduction.

M. Raveret-Wattel rappelle qu'au congrès d'Édimbourg la question de la purification des eaux près des usines a été soigneusement étudiée; il a été fait emploi d'un sel dont il ne connaît pas exactement la composition.

M. Millet dit qu'au dernier congrès d'hygiène qui s'est réuni à Bruxelles, on s'est beaucoup occupé des procédés à employer pour le filtrage des eaux; la plupart des moyens proposés entraînent malheureusement à de fortes dépenses. Cette importante question est à l'étude, spécialement en Belgique et en Angleterre.

M. le Président ajoute qu'il faut s'appliquer à lier les deux intérêts de l'industrie et de l'empoissonnement, et qu'il espère que les études faites à ce sujet finiront par les concilier.

M. Raveret-Wattel constate que les irrigations sont entièrement contraires à la multiplication du poisson, et lorsqu'elles ontl ieu, celui-ci, poussé par son instinct, suit le courant des eaux détournées; il en résulte que des quantités quelquefois considérables de poissons se répandent dans les prairies; il est impossible de remédier à cet inconvénient au moyen de grilles placées à cet effet, attendu qu'elles se trouvent facilement bouchées par les herbes qui finissent par s'amonceler. M. Raveret-Wattel indique un moyen assez pratique, qui consiste à ménager à la base des vannes une entaille qui laisse toujours couler un filet d'eau assez volumineux pour permettre au poisson de rejoindre le cours d'eau dès qu'il s'aperçoit qu'il s'est fourvoyé. Ce moyen est pratiqué d'une manière très efficace dans les Vosges.

M. le Président approuve cette mesure.

M. Hédiard demande que la pisciculture soit enseignée dans les écoles; il exprime l'avis que ce ne serait pas une mesure fort coûteuse, et il serait facile de propager ainsi en France les connaissances piscicoles.

M. Raveret-Wattel fait remarquer qu'en Saxe les cours de pisciculture sont très suivis et beaucoup plus répandus qu'en France.

M. Millet dit que dans le nord de la France la pisciculture a fait des progrès; il a pu constater que dans certaines localités où on a établi de petits étangs pour abreuver le bétail, on a mis une certaine quantité de Carpes et de Tanches en stabulation. Aujourd'hui, on peut y remarquer la présence d'une grande quantité d'alevins, qu'on pourrait utiliser pour l'empoissonnement des localités avoisinantes. M. Millet ajoute que jusqu'ici on ne s'est guère occupé que de la reproduction des Salmonides, et qu'à tort on a beaucoup négligé celle des Cyprins et autres poissons.

M. Raveret-Wattel entretient l'assemblée des avantages de la nourriture naturelle à donner aux jeunes alevins. Il développe le système employé avec succès par M. Lugrin, qui possède un établissement de pisciculture à Gremat. Cette nourriture a un double but : d'abord d'être peu coûteuse, et ensuite d'éviter la mortalité des jeunes élèves, qui ont à souffrir de l'emploi de la nourriture artificielle. Il ajoute qu'il n'est pas partisan de créer des obstacles dans les bassins ou canaux destinés à l'élevage des Salmonides. Ces obstacles ou refuges constituent un danger pour les sujets peuplant ces bassins, qui se livrent parfois des combats qui peuvent devenir mortels.

M. Millet cite à l'appui l'avis de M. Rico, qui s'est prononcé dans le même sens.

M. le Secrétaire demande la parole à M. le Président pour donner lecture d'un rapport qui a été fait sur les établissements de pisciculture de Virelles (Belgique) et de Chaulieu (Manche). A la suite de cette lecture, M. Millet demande s'il n'y a pas erreur au sujet de la température des eaux de Chaulieu, dont il est parlé dans ce rapport; il observe que 4 degrés centigrades constituent une température très basse, de beaucoup au-dessous de la moyenne.

M. le Secrétaire répond qu'il prendra de nouvelles informations, et qu'à la prochaine séance il sera en mesure de donner des renseignements très précis.

M. le Président exprime le désir que le Rapport fait sur la pisciculture de Chaulieu soit lu en séance générale. Cette proposition est adoptée.

Le Secrétaire,
BANMEYER.

QUATRIÈME SECTION.

SÉANCE DU 3 AVRIL 1883.

Présidence de M. JULES FALLOU, Vice-Président.

M. X. Dybowski, vice-secrétaire, lit le procès-verbal de la dernière séance. Le procès-verbal, mis aux voix, est adopté.

M. M. Girard rend compte de la conférence qu'il a faite sur le Phylloxera, le 23 février dernier, à Soissons.

Il y avait plus de trois cents auditeurs. Les projections étaient de M. Duboscq; c'étaient, du reste, celles qui avaient servi à la conférence de M. Barral.

Les conférences avec projections ont été inaugurées cette année dans le département de l'Aisne. L'année prochaine on les reprendra dans le département de l'Aisne, et on en fera d'autres, en outre, dans Seine-et-Oise, Seine-et-Marne et l'Oise.

On peut avoir, au Ministère de l'Instruction publique, la liste de tous les sujets dont on a fait faire les clichés pour les projections en vue des conférences.

M. de Barrau de Muratel dit que, dans le département du Tarn, le Phylloxera a paru, il y a quatre ans, en divers endroits, surtout aux environs des chemins de fer, et malgré la température assez élevée il y fait des progrès très lents. Ces progrès sont encore moins sensibles dans les vignobles situés sur des hauteurs où la température est plus basse.

M. Maurice Girard constate qu'en effet ce sont les chemins de fer qui sont les propagateurs les plus actifs du Phylloxera. Les femelles ailées se collent aux wagons et sont projetées ensuite dans les vignes.

Le Tarn n'est pas un département très chaud, aussi le parasite n'y fait-il pas de grands progrès; mais au contraire les vignobles des départements des Pyrénées-Orientales, de l'Hérault, etc., ont été détruits en deux ans, parce que la température y est très élevée.

M. Fallou, à propos des chemins de fer considérés comme véhicules pouvant importer des insectes d'une façon spontanée, rappelle qu'à Fontainebleau il a pris à la station du chemin de fer un coléoptère, le

Nomius Græcus, qui ne se trouve qu'au Mexique. Cet insecte a été transporté par un navire quelconque et est venu jusqu'à Fontainebleau par chemin de fer.

M. Grisard dépose sur le bureau, de la part de M. Adrien Sicard, une brochure sur une huile antiphylloxérique.

M. M. Girard demande si cette huile est un remède secret, car dans ce cas il n'y aurait pas lieu d'en récompenser l'inventeur. M. Girard se charge d'ailleurs d'examiner l'ouvrage et d'en rendre compte.

M. Fallou annonce qu'il a reçu l'autorisation du conservateur des forêts d'installer des abris dans la forêt de Sénart, destinés à protéger une éducation en plein air d'*Attacus Pernyi* qu'il a l'intention de faire encore cette année.

Le Vice-Secrétaire,
XAV. DYBOWSKI.

CINQUIÈME SECTION.

SÉANCE DU 10 AVRIL 1883.

Présidence de M. PAILLIEUX, Vice-Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté sans observation.

M. le Secrétaire donne lecture de diverses notes émanant du Comité central d'exposition de la Réunion (voy. au *Bulletin*, p. 249), savoir :

1° Sur la maladie du Caféier.

M. Millet pense que l'on pourrait recommander au Comité l'emploi de la fleur de soufre.

2° Sur l'extraction de diverses fibres textiles.

Un membre signale comme intéressantes à propager l'*Abroma angusta* et l'*Hibiscus esculentus;* ce dernier végétal, appelé *Lalo* à Maurice, en même temps qu'il donne un produit textile, fournit encore un légume estimé dans les colonies sous le nom de *Gombo.*

M. Grisard pense que le Comité de la Réunion pourrait puiser d'utiles renseignements dans la *Nomenclature des fibres textiles* de M. Bernardin, du Musée de Melle (Belgique); cinq cent cinquante espèces y sont énumérées.

A ce propos M. Paillieux donne lecture d'une lettre de M. Perret, directeur du Pénitencier agricole de la Dumbéa (Nouvelle-Calédonie), faisant connaître l'appréciation d'un Chinois sur la Ramie qu'il trouve mieux blanchie, mais aussi moins solide que celle employée dans son pays.

3° Sur les arbres à Caoutchouc.

M. Grisard signale l'excellent ouvrage publié par M. James Collins, intitulé : *Report on the Caoutchouc of commerce*, qui renferme les ren seignements les plus complets sur cette intéressante question : distribution géographique, espèces, culture, etc.

Un membre fait observer que les arbres à Caoutchouc poussent naturellement dans plusieurs de nos colonies, notamment au Congo et sur les bords du Niger, et qu'il est peut-être superflu de s'occuper de leur propagation.

M. le Secrétaire fait remarquer que l'exploitation abusive que l'on a faite de ces arbres en a fait baisser considérablement le nombre et qu'aujourd'hui l'exportation de cette gomme a subi une baisse sensible, il y a donc un réel intérêt à propager les arbres qui la produisent.

Ce que les Anglais ont fait pour le Quinquina, ils le font en ce moment pour le Caoutchouc et la Gutta-percha, c'est un bon exemple à suivre.

M. Chappellier dit qu'on ne saurait trop étendre cette culture en raison des nombreux emplois auxquels ces produits donnent lieu dans l'industrie, notamment pour la fabrication des câbles sous-marins.

M. Hédiard cite comme source de renseignements l'Exposition permanente des colonies, et M. de la Chassagne les Chambres de commerce ainsi que les Sociétés de géographie commerciale de Paris, Bordeaux, Marseille, etc.

4° Sur la fabrication des chapeaux dits de Panama.

M. Grisard fournit à ce sujet les explications suivantes :

C'est avec la feuille du *Carludovica palmata* que se fabriquent les chapeaux appelés improprement Panamas. Le principal centre de fabrication est dans l'Équateur. On emploie pour cet usage la feuille jeune, celle qui n'est pas encore ouverte et conserve encore sa forme d'éventail fermé. On la coupe au ras du pétiole et à l'aide de l'ongle du pouce on la divise en lanières plus ou moins larges, suivant la finesse du tissu qu'on veut obtenir; la partie épaisse composant la nervure centrale est rejetée. Ces lanières sont successivement trempées dans l'eau bouillante, l'eau tiède acidulée avec du jus de citron et l'eau froide; on fait sécher après ces diverses opérations et en dernier lieu on expose au soleil; sans perdre de sa souplesse, la paille acquiert ainsi une force plus grande.

Un chapeau bien fait doit être d'une seule feuille et demande plusieurs mois pour sa confection. Les prix varient entre 1 fr. 50 et 150 francs et même 200 francs la pièce.

M. Vavin communique la note suivante :

« M. Balcarce, ministre plénipotentiaire de la République Argentine, a eu l'heureuse idée d'introduire en France l'Alkekenge *Physalis edulis*, qui vient parfaitement en pleine terre, sous notre climat.

» Je vais en quelques lignes en signaler la culture pour ceux de nos collègues qui pourraient l'ignorer, ainsi que la recette pour faire un sirop excellent pour guérir les maladies des voies respiratoires.

» A la fin de mars ou au commencement d'avril, on sème les graines sur couche chaude, sous châssis, puis on repique le plant à bonne exposition, aussitôt que les gelées ne sont plus à craindre. Chaque pied doit être espacé de 60 centimètres; il faut avoir soin, aussitôt que les tiges ont atteint une certaine hauteur, de les attacher à des tuteurs, ou mieux de tendre des fils de fer pour les soutenir, car ces tiges sont très flexibles et vigoureuses et forment un véritable buisson de 1m,30 de haut; il faut couvrir la terre d'un fort paillis qui conserve l'humidité convenable à cette plante. Lorsque les tiges ont atteint tout leur développement, il faut en pincer l'extrémité; après la floraison, succèdent les fruits qui sont portés sur des pédoncules minces et flexibles, laissant pendre les baies ou fruits. Le calice violacé, jusqu'à la moitié environ de son développement, couvre presque entièrement le fruit et il ne se déchire que lorsque celui-ci arrive à maturité. Le fruit qui est rond est d'un jaune très pâle et verdâtre, lisse, couvert d'une matière un peu visqueuse, dégageant faiblement l'odeur de la tomate; la peau qui recouvre le fruit est extrêmement fine; elle contient une partie grasse et mucilagineuse, très serrée, qui renferme de nombreuses graines plates, lisses, jaune pâle. La faiblesse du pédoncule et le poids des baies les font détacher spontanément de la plante, si on ne les récolte pas assez vite; il est donc important de les surveiller, si on ne veut pas les perdre; il faut beaucoup arroser pendant la végétation et donner les mêmes soins qu'aux tomates.

» Ces petites tomates sont très apéritives et diurétiques.

» Mais, ce qui fait surtout le mérite de ces tomates, c'est qu'elles servent à faire un sirop qui est en grand usage au Mexique, dans les maladies des voies respiratoires et des bronchites.

» Voici la recette du sirop de *Physalis edulis :* Prendre 210 grammes de fruits bien mûrs, coupés en plusieurs morceaux; faire bouillir dans un litre d'eau jusqu'à réduction de moitié; presser dans un linge fin, bien blanc, en serrant un peu; joindre à ce jus 500 grammes de sucre et faire cuire à consistance de sirop.

» Les fruits qui ne sont pas arrivés à maturité peuvent se préparer au vinaigre, comme les cornichons; beaucoup de personnes les préfèrent à ces derniers. »

MM. de Barrau de Muratel et Hédiard rendent compte de la dégustation qu'ils ont faite des Pickles présentés par M. Paillieux dans la dernière séance. L'Angourie a été trouvée bonne, les Oignons Catawissa parfaits; le Miôga a un goût particulier, qui le distingue des conserves ordinaires; il est à regretter que le vinaigre employé ait été trop fort.

Le *Stachys affinis* est agréablement croquant, mais sans goût spécial.

M. Paillieux distribue une notice sur le Daikon, qu'il regrette ne pouvoir accompagner d'un sachet de graines, les dernières gelées ayant complètement compromis sa récolte. Cette espèce demande à être semée au commencement d'août, plus tard les pieds montent à graines et les racines ne donnent aucun produit.

M. le Président distribue ensuite des flacons de sirop de *Physalis Peruviana ;* c'est un bon succédané du sirop de gomme, qui a au moins le mérite de varier la boisson des malades.

M. de la Chassagne fait une intéressante communication sur le vin de Sorgho et, sur la demande de M. le Président, veut bien promettre une note qui sera lue en séance générale.

A ce propos, M. le Président dit qu'on rapporte une curieuse remarque faite par les Anglais à l'île de Chypre; les vignes cultivées par les habitants étaient infestées de mauvaises herbes et notamment de Sauge qu'on s'empressa de détruire ; depuis, le phylloxera a envahi ces vignes ainsi nettoyées, tandis que les anciennes cultures en sont indemnes.

M. Hédiard distribue des graines de divers végétaux sur lesquels il donne les renseignements suivants :

Concombre turc, variété qui lui a été très recommandée par un amateur du pays, mais dont il ignore au juste la qualité.

Margosse, petit concombre amer de l'île de la Réunion, dont le fruit vert ressemble à un gros marron d'Inde ; il est très apprécié des créoles des Indes ; par son principe amer et agréable, il est digestif et stomachique.

Cette espèce paraît être le *Momordica operculata.*

Letchis de la Réunion. M. Hédiard en a fait venir les graines sur la demande du Jardin d'essai d'Alger.

C'est une culture à essayer dans le Midi ou en Algérie ; le Letchis est un arbuste qui a besoin d'être greffé pour s'améliorer.

Mimosa scandens de la Guadeloupe. C''est une liane qui pousse dans les grandes forêts des Antilles ; la gousse de couleur brune est divisée par cellule contenant chacune une graine en forme de cœur ; cette graine peut germer ici en la plantant au mois de mai en pleine terre, mais il vaut mieux la faire germer en serre. Notre confrère en a donné au jardin du Luxembourg, où il y en a un pied qui a déjà plus de 1^{m},50 de hauteur ; il serait très intéressant d'obtenir ici les fleurs et peut-être les fruits en serre.

Ces gousses atteignent la longueur de 1 mètre à 1^{m},50. Leur balancement dans les grandes forêts fait un grand bruit ; de là le nom vulgaire donné de Wouawoua. Ces graines sont très dures et contiennent une amande que l'on peut vider ; on fait avec ces graines diverses fantaisies que l'industrie parisienne pourrait très bien utiliser.

Carabassette du Pérou, de la famille des Cucurbitacées. Le fruit a la forme d'un cornet à bouquin. On peut cultiver cette espèce dans les environs de Paris. La chair en est jaune et très parfumée ; on la prépare soit en soupe, beignets ou confiture.

Melon vanille dit *de Tunis.* Cette variété se cultive aux environs de

Marseille ; la chair en est très fondante, sucrée et a beaucoup de parfum ; forme concombre.

Melon de Cavaillon. Espèce à couleur verte un peu brodée ; la chair est blanche, légèrement rosée au milieu ; c'est la variété que notre confrère a trouvée la meilleure dans les Melons dits de Valence ou de Cavaillon.

Piment doux gros carré d'Espagne. Cette graine est prise sur de gros piments reçus de Valence. La chair de ces piments est très épaisse et savoureuse.

Le Piment doux est employé en Espagne dans toute espèce de préparation culinaire.

M. de Muratel offre des graines d'une Courge ayant la forme de celle dite de Naples, mais dont le volume est trois fois plus fort.

Le Secrétaire,
Jules Grisard.

IV. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE

Le Noisetier

(*Corylus Avellana*).

Recherchons les espèces étrangères, mais n'oublions pas les indigènes dont la culture et l'amélioration peut nous donner de bons résultats. Parmi celles-ci je place le Noisetier ; je crois que sa culture aura un jour une grande importance.

Les auteurs disent qu'il ne mûrit pas ses fruits dans le nord de la France. Il s'agit ici à coup sûr de la variété grosse ronde de l'Italie et de l'Espagne qu'on trouve ordinairement dans le commerce. Mais cette variété n'est pas la seule, ni peut-être la meilleure. Dans notre région, qui embrasse, sur le versant sud des Alpes, des climats très différents, elle est cultivée dans les parties plus chaudes, et je ne l'ai jamais vue au nord de l'isotherme de 12° de moyenne annuelle.

Une autre variété mérite de fixer notre attention. Son fruit est un peu plus petit que celui de la précédente, et de forme oblongue finissant presque en pointe. Elle est cultivée. Sous le rapport du goût elle est supérieure à la précédente, son produit est très abondant, et ses fruits mûrissent plus au nord. Je donnerai sur ce dernier point quelques détails. La température moyenne est à Lottigna de 10°,3 centig. Or voici les résultats donnés par les Noisetiers de cette variété cultivés tout près de l'observatoire météorologique (660 m.) :

Année.	Date de la floraison.	Date de la maturité.	Chaleur totale.
1882	5 janvier	21 août	2645°
1881	9 déc. 1880	7 août	2532°
1880	29 janvier	15 août	2387°
1879	28 janvier	1^er^ sept.	2469°
1877	29 déc. 1876	15 août	2481°
Moy.	8 janvier	18 août	2503°

Ainsi donc cette culture peut être faite partout où, avant les fortes gelées, on peut avoir 2503° de chaleur totale, ce chiffre étant obtenu en additionnant toutes les températures moyennes journalières supérieures à 0° centig. En calculant d'après ces résultats, dans un pays qui aurait une moyenne annuelle de 9°,3 centig., la maturité arriverait ordinairement le 1^er^ septembre ; par une température moyenne de 8°,3, elle arriverait le 19 septembre ; enfin, là où la moyenne ne serait que de 7°,3, la maturité n'arriverait pas avant le 17 octobre. On ne peut aller plus loin ; c'est bien là la limite de la culture, et je crois que même seulement à 7°,0 on n'aurait plus des résultats satisfaisants que dans les meilleures années. Mais, comme on le voit, la rusticité de cette variété est plus que suffisante pour qu'on puisse la cultiver dans tout le nord de la France.

Observons cependant que pour faire ces calculs il faut se méfier des résultats donnés par les observateurs placés au centre des villes, et des grandes villes principalement. Ainsi, pour Paris, tandis que les observations faites à l'île Saint-Louis ont donné 11°,1 pour moyenne de cette ville, et que même à l'Observatoire, pourtant très bien placé par rapport aux vents, on a obtenu 10°,5, la campagne environnante n'a qu'une moyenne d'environ 9°,9.

La culture des Noisetiers s'est peu généralisée dans notre région, et cela à raison des immenses étendues couvertes par les Noisetiers sauvages et de l'état excessivement peu avancé de notre agriculture. Ces derniers s'étendent depuis la région de l'Oranger jusqu'à environ 3000 mètres d'altitude. Nous avons ici une autre donnée pour la recherche de la limite extrême de la culture de cet arbuste. Sur le mont Siman, qui surplombe directement l'observatoire de Lottigna, en 1882 les Noisetiers ne donnèrent des fruits mûrs que jusqu'à 1110 mètres. Or, étant donné que la température moyenne de Lottigna pour 1882 a été de 9°,8, et que 180 mètres d'élévation correspondent à 1° d'abaissement, on a 7°,3 comme température moyenne à 1110 mètres. Ce résultat confirme le précédent. Un autre calcul. Les derniers arbustes croissent à 1350 mètres ; là ils ne peuvent mûrir leurs fruits que dans les années plus chaudes ; ces années ont à Lottigna 11°,1 (3 sur 10 ont cette moyenne) ; dans ce cas on a 7°,2 comme moyenne à 1350 mètres. Je suis entré dans ces détails non seulement pour prouver l'existence de variétés absolument rustiques dans tout le nord de la France, mais aussi pour montrer l'exactitude à laquelle ces calculs peuvent arriver quand ils reposent sur des observations exactes et faites dans les conditions voulues.

Un fait curieux est que, non seulement ces variétés sauvages sont tout à fait rustiques, mais que l'abondance de leur produit croît directement avec l'altitude, pour rejoindre son maximum à leur frontière même la plus élevée. Vers 200 à 300 mètres leur production est presque nulle ; elle est insuffisante de 300 à 500 ; ce n'est qu'au-dessus de 600 qu'elle devient importante à mesure qu'on s'élève. Le développement ligneux est au contraire à son maximum vers 600 mètres ; aux deux extrêmes de leur royaume les Noisetiers ne sont que des arbustes de petite taille.

Les Noisetiers sauvages appartiennent à plusieurs variétés. Parmi les principales il y en a deux qui se distinguent particulièrement. La première est distinguée par un grand calice charnu plus long que la noisette et à lobes presque foliacés, et par une noisette allongée et plus large en haut qu'en bas, toujours petite. On la rencontre dans toute la région. Dans l'autre au contraire le calice est mince, court et ne rejoint souvent pas la moitié de la noisette ; celle-ci est toujours ovale et assez grosse ; on en trouve d'aussi grosses que les plus belles avelines cultivées ; cette variété se divise en outre en deux variations, l'une à coque très dure, l'autre à coque mince. Cette variété quoique croissant dans toute la région, est surtout commune dans les montagnes élevées. Une troisième variété, la plus commune, porte des noisettes ovales plus ou moins acuminées. Enfin une quatrième en donne de presque parfaitement sphériques. Ces variétés sauvages — que je propose d'appeler *longisepala, alpina*, *communis* et *sphœrica*, en appelant *hispanica* et *acuminata* les deux espèces cultivées, car il vaut mieux créer des noms que répéter des phrases —se croisant jusqu'à l'infini, ont donné lieu à des variations et à des formes si nombreuses, qu'il serait impossible de les décrire toutes. Tout ça à l'état sauvage : qu'on juge ce qu'aurait pu en tirer la culture et la sélection attentive qui a transformé des espèces telles que nos Poiriers et nos Pommiers ! Si on compare les Noisetiers sauvages à ces dernières dans les mêmes conditions, l'avantage est tout aux premiers, sous le rapport de la qualité du produit, du nombre des variétés, etc.

Comme aliment les noisettes ont leur importance. Sur la table leur place est indiquée. Mais elles sont susceptibles d'un emploi bien plus utile. *Finement* broyées et délayées dans l'eau sucrée, elles donnent un aliment qui se rapproche du lait par sa composition, d'un goût très agréable, d'une digestion facile et d'un pouvoir nutritif supérieur, et par conséquent très utile pour les enfants principalement. Il est facile du reste d'en faire l'expérience en petit. Il faut observer que si les noisettes sont difficiles à digérer et que conséquemment leur pouvoir nutritif est diminué, tout cela vient du broyage imparfait auquel elles sont soumises, nos dents ne pouvant pratiquement suffire. J'ai dit que cet aliment se rapproche du lait. Il peut même lui être supérieur dans certains cas ; car il joue le rôle de l'huile de foie de morue, avec l'avantage sur cette dernière d'un goût beaucoup plus agréable et d'une double alimentation, étant un aliment de calorification par la grande quantité d'huile qu'il contient, et un aliment direct par les autres substances nutritives qui font défaut dans l'huile de foie de morue.

Mais le produit principal est naturellement l'huile. 100 kilogrammes d'amandes séparées de leurs coques, donnent aisément 55 kilogrammes d'huile. Ce résultat, qui est déjà satisfaisant, peut être dépassé. En effet on l'obtient chez nous par les procédés les plus primitifs. D'abord le broyage et le pressage sont imparfaits. Mais ce qui est plus important, on ne fait aucune sélection. Les Noisetiers cultivés, étant en petit nombre, n'y entrent pour rien. Les paysans vont dans les montagnes chercher les noisettes sauvages. Or celles-ci, au point de vue de la précocité, sont aussi variables que sous le rapport de la forme. On en récolte donc à tous les degrés de maturité, et il n'y en a souvent pas la moitié qui soient dans l'état le plus convenable pour l'extraction de l'huile.

L'huile de noisette est fine, douce et parfumée ; son goût rappelle franchement son origine ; elle a été toujours considérée comme une huile supérieure, et son prix est assez élevé. Dans le pays on l'utilise pour la table, pour l'éclairage et pour la médecine. Pour la table elle est excellente. Il est ici du reste question de goût et d'habitude. On sait qu'il y a des pays qui préfèrent les plus mauvaises huiles à l'huile vierge d'olive.

Quant à la culture, n'ayant pas fait des expériences spéciales, je dois me borner à signaler dans quelles conditions la plante se montre et se développe spontanément. J'ai lu quelque part que le Noisetier aime l'exposition du nord. C'est tout à fait inexact, et il suffit de dire que sa patrie favorite est le côté sud des Alpes. La vérité est que, pourvu que le sol lui soit favorable, il vient à toutes les expositions. A cause de la direction des vallées, les expositions les plus communes sont l'est et l'ouest; mais on le voit prospérer sur des coteaux arides et exposés en plein midi aux ardeurs du soleil; et il est même probable que, dans cette dernière condition, les fruits sont plus huileux.

Le Noisetier ne vient jamais spontanément dans la plaine, ni dans les endroits sablonneux le long des fleuves. Cependant les Noisetiers cultivés dans la plaine paraissent s'y trouver assez bien. Il se plaît surtout dans les terrains légers, secs et pierreux qui couvrent les flancs des coteaux, des collines et des montagnes. Il paraît craindre l'humidité; en revanche il supporte les sécheresses les plus prolongées.

Sa culture ne demande presque aucun soin. On se borne à supprimer les branches trop vieilles et qui ne portent presque plus de fruits. Une plantation de Noisetiers donnera toujours une certaine quantité de bois à brûler, qui est de qualité excellente. Un produit secondaire plus important est donné par les feuilles sèches, qui sont la meilleure litière du pays et qui se vendent de 3 à 4 francs les 100 kilogrammes. Un grand nombre de propriétaires qui possèdent des étendues couvertes de Noisetiers sauvages et qui ne s'occupent pas des fruits, se contentent de ce produit seul, et il leur serait impossible de s'en passer utilement. . . . .

En résumé, rusticité parfaite, produit abondant et de qualité excellente, culture facile et dépense minime. Le Noisetier sera peut-être un jour l'Olivier du nord. . . . .

Pour établir une plantation de Noisetiers un peu en grand, il faut avoir recours aux semis. Ceux de la variété cultivée *acuminata*, donneront un résultat probablement plus sûr et plus régulier. Les variétés sauvages ont de leur côté l'avantage de présenter plusieurs sous-variétés, ce qui permettrait de choisir celles qui s'adapteraient mieux à la contrée. En tout cas il n'est pas prudent de s'adresser à une seule variété; il faut être à même de faire son choix. Ensuite on remplace par la greffe les individus qui ne donnent pas de bons résultats. . . . .

On donne les variétés de Noisetiers comme se reproduisant toujours de graines. Si quelques-uns des membres veulent en faire l'essai, je serai heureux de mettre à leur disposition une partie de la prochaine récolte. . . . .

Moïse Bertoni.
à Lottigna (Lombardie).

Culture des Eucalyptus en Californie.

D'après les calculs les plus approximatifs, huit ou dix millions de pieds d'*Eucalyptus* ont été jusqu'ici plantés en Californie, et les neuf dixièmes appartiennent à la variété *Globulus*.

On préfère cette espèce à cause de sa croissance rapide et de la résistance avec laquelle elle supporte la sécheresse.

Les semis d'*Eucalyptus* se font en pépinière, et l'on repique généralement entre trois et dix mois. On continue d'ailleurs à cultiver le sol pendant deux ou trois ans après cette dernière opération.

C'est dans une très faible proportion seulement que ces arbres ont été employés pour créer des massifs forestiers; la plus grande partie a été disposée le long des routes ou avenues pour briser la force des vents ou pour obtenir de l'ombre.

La surface de massifs compacts couverte d'*Eucalyptus* n'excède pas certainement 2500 acres et la raison en est que la culture forestière n'est pas encore regardée comme une entreprise sérieuse et rémunératrice, grâce aux ressources encore à peu près suffisantes des produits naturels des forêts.

Les plus larges plantations ont été faites, à titre d'essai, par des propriétaires fonciers et des compagnies de chemins de fer. La plus grande partie, pour ne pas dire le tout, se trouve dans les limites du climat de la côte, où les brouillards d'été fournissent une certaine quantité d'humidité et où l'hiver est tel, qu'il n'y a, en réalité, aucun dommage à craindre des gelées.

Cependant l'*Eucalyptus* peut être cultivé, avec plus ou moins de succès, jusqu'à 60 ou 70 milles plus au nord, mais ici l'*Eucalyptus globulus* se trouve être trop délicat, car 24° Fahrenheit (4°,5 centigrades) constituent l'extrême limite que peuvent supporter ses pousses sans cesse croissantes. C'est pourquoi on lui préfère les espèces *viminalis* et *rostrata*, lesquelles sont connues sous le nom vulgaire de « Red Gum », Gommier rouge.

Ces deux dernières variétés sont très branchues et leurs sommets s'étendent assez loin, tandis que le *Globulus*, au contraire, se termine par une tige unique, longue et très élancée. Ils atteignent, dans un sol fertile, une moyenne de 80 pieds, vers leur dixième année. Près de Santa Barbara, certains pieds isolés ont, dans le même espace de temps, pu dépasser 100 pieds d'élévation, avec six pieds de circonférence, à une hauteur de huit pieds au dessus du sol.

Sur la baie de San-Francisco, l'*Eucalyptus globulus* n'atteint, après dix ans, qu'une grandeur variant de 40 à 70 pieds, selon les conditions du sol et de l'exposition. On doit dire que lorsqu'on s'en est servi pour créer des massifs de quelque importance, on a placé les arbres trop près les uns des autres, c'est-à-dire à une distance de 8 à 10 pieds seulement, ce qui leur donne une tendance à s'élever plus haut que s'ils étaient plus espacés.

Avec l'expérience acquise, l'on étudie les meilleures et les plus productives méthodes de culture des Eucalyptus en forêts ; toutefois, très peu de bois ont encore été abattus en masse. La plupart du temps, on en coupe pour les éclaircir, et ceux ainsi sacrifiés sont employés comme bois de chauffage, au fur et à mesure que le besoin s'en fait sentir, beaucoup de familles au milieu des plaines dénudées de la vallée du San-Joaquin n'ayant aucun autre moyen de s'en procurer.

L'*Eucalyptus globulus*, quoique tendre et spongieux lorsqu'il est encore vert, conséquence de sa croissance rapide, fait cependant un excellent bois de chauffage lorsqu'il est séché, mais on le brûle souvent vert et sans difficulté.

Quand on comprendra mieux les bénéfices que l'on peut retirer de la culture de l'Eucalyptus pour bois de chauffage, on s'y livrera certainement sur une large échelle, car les ressources de ce genre diminuent de plus en plus rapidement.

En ce qui concerne les profits que l'on peut retirer de la culture de l'Eucalyptus, d'un rapport lu à la Société d'horticulture de l'État de Californie, il ressort qu'à Alameda, près de San-Francisco, un fermier a planté, en 1869-1870, vingt acres en Eucalyptus, à raison de 682 arbres à l'acre et à une distance de huit pieds les uns des autres. Il n'a donné des soins à cette plantation que la première année. Ces vingt acres, au bout de onze ans, lui ont rapporté un profit net de $ 3866, soit environ $ 20 par acre, pour chaque année. Il a calculé que la même terre, cultivée en grain, ne lui aurait rapporté que $ 5 par acre.

Dans le comté de Santa-Barbara, un fermier qui a planté des Eucalyptus dit que les terres qu'ils occupent ne valaient que de $ 10 à $ 25 l'acre et qu'aujourd'hui elles valent $ 400 l'acre.

En ce qui touche à leur emploi, c'est à peine si l'on a cherché à adapter le bois d'Eucalyptus à un usage autre que celui du combustible, car, généralement, on s'en était servi avant qu'il ne fût parfaitement sec et l'on n'a encore fait aucun choix entre les différentes variétés. Comme traverses de chemins de fer, l'*Eucalyptus globulus* n'a pas donné de satisfaction parce que son bois ne peut retenir les chevillettes ; il se fend et se déjette, mais il paraît durer dans le sol, lorsqu'on l'emploie parfaitement sec, et, dans cet état, retiendrait probablement ces chevillettes.

Beaucoup de ces arbres ont été plantés le long de la voie du « Southern Pacific Railroad » dans le sud de la Californie.

Lorsqu'on cultive l'Eucalyptus comme arbre d'ornement ou pour briser la force du vent, on remarque que les racines s'en étendent fort loin de tous côtés, de 25 à 35 pieds de distance, et absorbent toute l'humidité ainsi que les principes fertilisants du sol au grand détriment de toute autre végétation. C'est pourquoi on les remplace par des arbres pour ainsi dire moins voraces. D'un autre côté, dans les districts marécageux ou infectés par la Malaria, ses qualités pour rétablir la salubrité ont été aussi manifestes en Californie que dans toute autre partie du monde et il deviendra sans doute en faveur dans toutes les contrées ainsi affligées, aussi bien que dans celles où une irrigation constante doit certainement développer les effluves fatals de la Malaria.

Il est probable que la côte, aux alentours et vers le sud de la baie de San-Francisco, sera le centre de la culture de l'Eucalyptus, pour de là s'étendre vers la vallée du San-Joaquin.

D'après les tentatives déjà faites, il paraît que cet arbre peut réussir jusqu'à près de 1500 pieds au-dessus du niveau de la mer sous la latitude de San-Francisco et sans doute à une plus grande hauteur dans le Sud.

Aujourd'hui une grande partie des collines qui avoisinent la côte sont dépourvues de toute espèce de bois, et le terrain, quoique très fertile, est trop tourmenté pour pouvoir être mis en culture, dans les conditions présentes, mais, si l'on y plantait les différentes variétés d'Eucalyptus que l'on sait pouvoir s'adapter à cette latitude, le changement de ce sol dénudé en un sol couvert de forêts ne pourrait manquer d'exercer une heureuse influence sur le climat et sur la formation des pluies, maintenant si rares et si incertaines.

Les ressources naturelles des forêts de chênes et de « Red woods », « Sequoia Sempervirens » s'épuisent rapidement et le Sequoia est d'une croissance trop lente au gré des désirs impatients d'une population si imprévoyante, aussi l'Eucalyptus paraît-il s'adapter exactement à son tempérament.

On a tout dernièrement planté, à titre d'essai, dans l'enclos de l'Université de Californie, quelques pieds de l'*Eucalyptus marginata* ou *Jarrah,* mais il s'est montré trop tendre pour supporter les hivers, même si tempérés de ce pays. Il pourrait, sans doute, réussir dans les parties plus au sud de l'État et serait d'une grande valeur pour son bois si l'on parvenait à l'y acclimater.

La majeure partie des renseignements qui précèdent sont extraits de notes communiquées au Consulat par M. Hilgard, professeur d'agriculture à l'université de Berkeley, État de Californie.

Le Consul de France à San-Francisco,
A. VAUVERT DE MÉAN.

Le gérant : JULES GRISARD.

Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

RAPPORT
SUR LA
SITUATION DE LA PISCICULTURE A L'ÉTRANGER
d'après les documents recueillis à l'Exposition internationale
de produits et engins de pêche de Berlin
EN 1880

Par M. C. RAVERET-WATTEL
Secrétaire des séances.

(Suite.)

MATÉRIEL DE LA PISCICULTURE

APPAREILS D'ÉCLOSION

Les appareils d'éclosion dits du « système Coste » (augettes en terre cuite ou en métal, avec claies en baguettes de verre pour recevoir les œufs) furent à peu près partout les seuls employés tout d'abord. Mais si, en France, ces appareils sont encore aujourd'hui d'un usage presque exclusif, à l'étranger on a beaucoup renoncé à leur emploi, qui ne répond qu'imparfaitement aux besoins d'exploitations importantes, et auquel on reproche d'ailleurs certains inconvénients, notamment : la fragilité des claies ; l'écartement incommode des baguettes de verre, entre lesquelles les alevins courent le risque de rester engagés quand ils éclosent ; enfin la nécessité de n'employer dans les appareils qu'un faible courant d'eau, qui ne fournit pas toujours aux œufs une quantité suffisante d'oxygène, si l'on se sert d'eau de source, et qui laisse fréquemment déposer des sédiments nuisibles, si l'on emploie de l'eau de rivière.

En Angleterre, en Suisse, en Allemagne, et surtout en Amérique, où l'on a souvent plusieurs millions d'œufs à mettre en incubation à la fois, on a, depuis longtemps, substitué aux

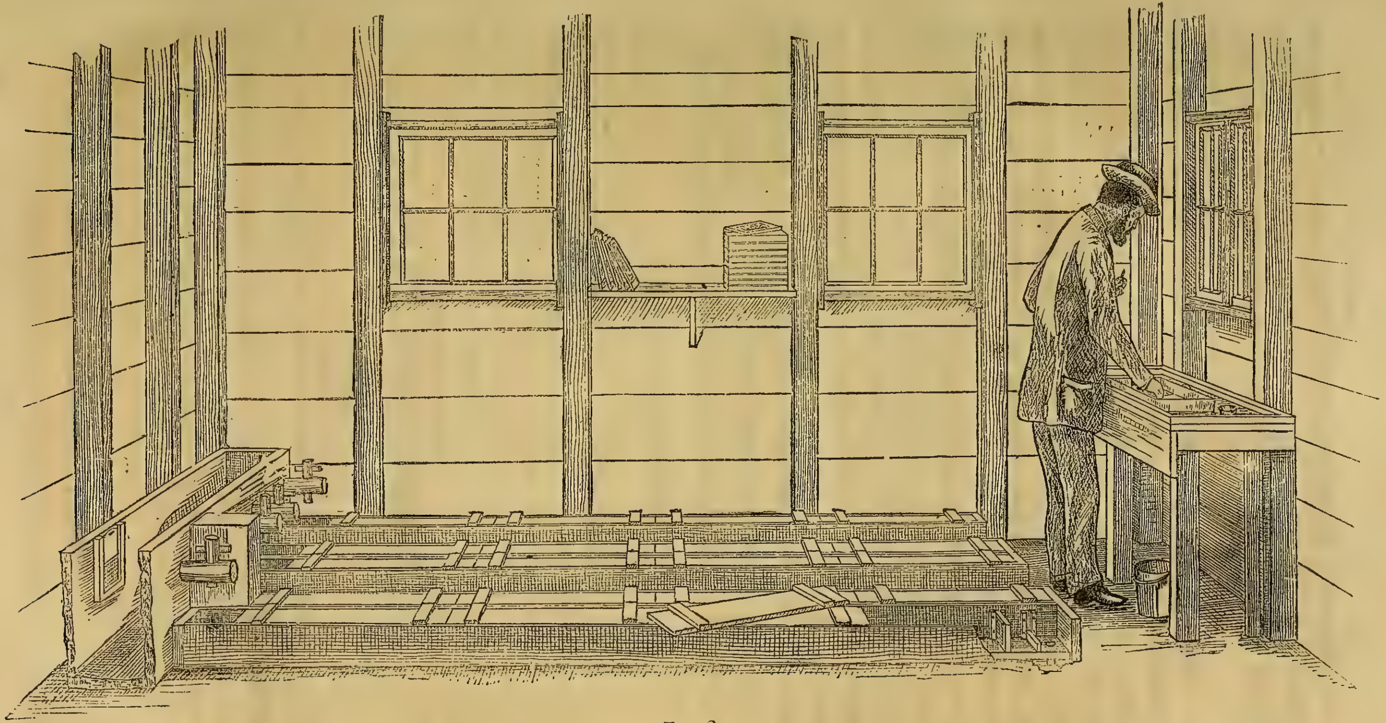


FIG. 2.

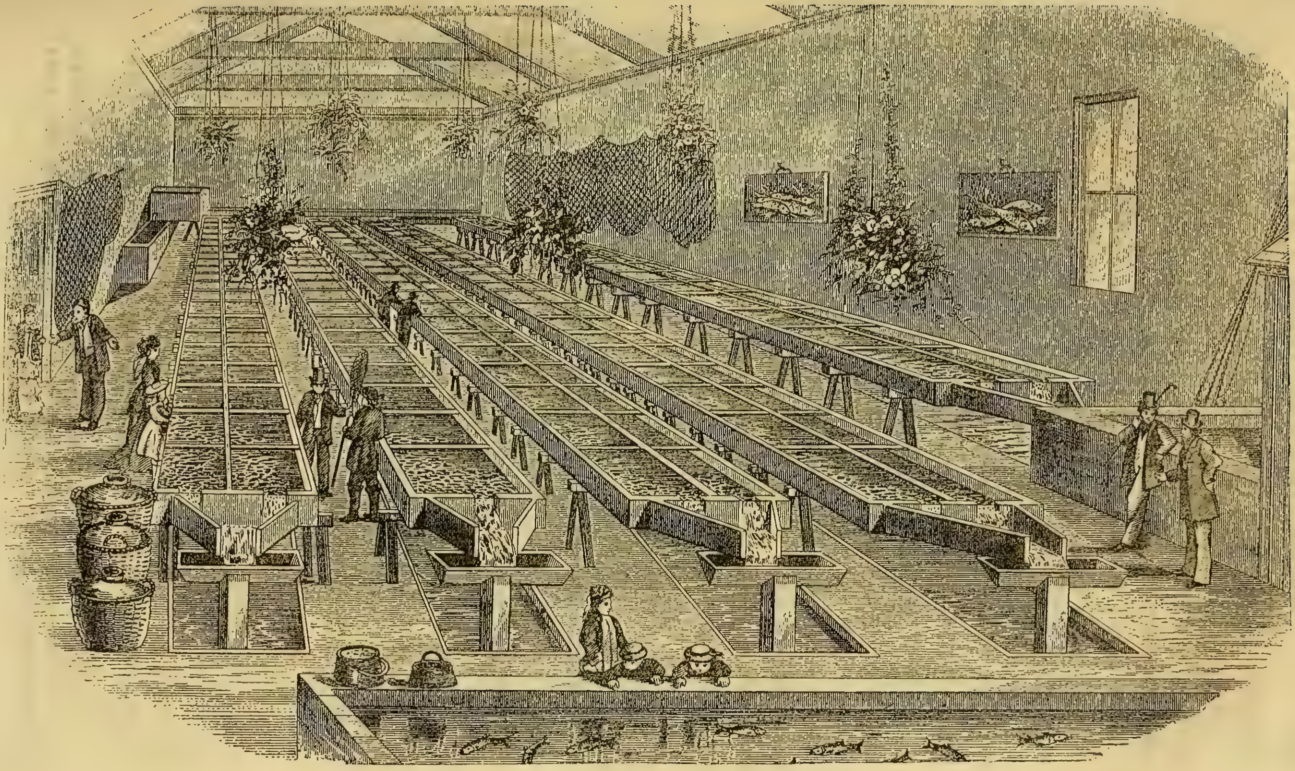


FIG. 3.

augettes Coste, de dimensions beaucoup trop exiguës, des rigoles en bois ou en ciment, formant de véritables ruisseaux artificiels, dans lesquels les œufs sont généralement placés sur des claies en toile métallique.

Les rigoles en bois s'établissent à peu de frais; mais elles facilitent le développement des conferves, qui couvrent les parois d'une végétation exigeant de fréquents nettoyages. Les rigoles en ciment sont plus coûteuses, mais très saines et faciles à entretenir dans un état de propreté parfaite. A ce point de vue, elles méritent donc la préférence.

Les unes et les autres s'installent, soit sur le sol même du laboratoire (fig. 2), soit (ce qui est toujours préférable, quand le niveau de la prise d'eau qui alimente l'établissement le permet) sur des tréteaux (fig. 3) ou supports à hauteur d'appui (1). Avec cette dernière disposition, la surveillance et le nettoyage des œufs n'obligent pas l'opérateur à se tenir courbé dans une position fatigante.

On donne généralement aux rigoles 40 à 50 centimètres de largeur sur 30 centimètres de profondeur, et 4 ou 5 mètres de longueur. Il est bon de ne pas dépasser beaucoup cette dernière dimension, à moins de disposer d'un fort courant d'eau; car si le nombre des œufs mis en incubation est considérable, l'eau abandonne rapidement son oxygène aux œufs qu'elle rencontre les premiers sur son passage en entrant dans la rigole, et elle n'en fournit plus suffisamment à ceux qui se trouvent placés à l'extrémité opposée.

Pour économiser l'espace, on peut superposer dans la rigole deux ou trois couches ou rangées de claies chargées d'œufs. Des clous galvanisés, à tête, plantés dans le cadre des claies (fig. 4), remplissent l'office de pieds ou de supports, et maintiennent entre chaque rangée un intervalle de 2 à 3 centimètres (fig. 5), suffisant pour livrer passage à un courant d'eau convenable.

On dispose les claies à côté les unes des autres, en ne laissant entre elles que juste l'espace voulu pour pouvoir les saisir sans difficulté.

---

(1) La figure 3 représente le laboratoire de l'établissement de pisciculture dit *Solway Fishery*, situé près Dumfries (Écosse), établissement que nous avons déjà mentionné plus haut, et sur lequel nous aurons à revenir.

Quelques pisciculteurs ont l'habitude de placer sous les claies de la rangée inférieure des taquets mobiles, qu'ils suppriment quand les alevins commençant à éclore viennent s'accumuler dans le fond de la rigole. Ces taquets servent à empêcher le passage sous les claies d'une certaine quantité d'eau qui ne serait pas utilisée. Dans le même but, lorsque les claies n'ont pas exactement la largeur de la rigole et laisseraient passer l'eau sur les côtés, il convient de les placer obliquement (fig. 6), pour que les œufs profitent de toute la largeur du courant.

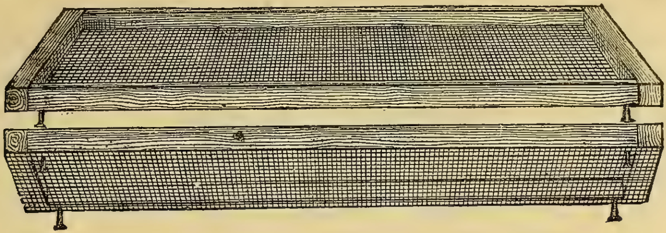


FIG. 4.

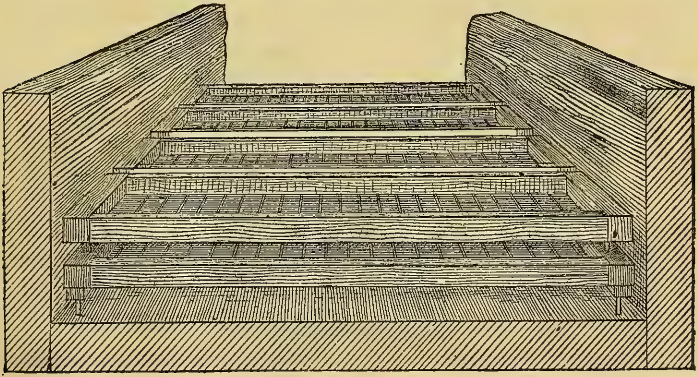


FIG. 5.

Les claies sont formées de cadres en bois d'une épaisseur de 15 à 20 millimètres, sur lesquels on fixe, à l'aide de clous galvanisés, de la toile métallique également galvanisée (1). Si les mailles de cette toile sont carrées, il est bon que leur largeur ne dépasse pas 2 millimètres et demi ; car, au moment de leur éclosion, es embryons courraient le risque de s'y engager et de rester pris entre les fils. Aussi préfère-t-on, en général, donner aux mailles une forme rectangulaire : 5 millimètres de largeur sur 15 à 18 millimètres de longueur. Cet écartement des fils convient parfaitement pour les œufs de Saumon et, quand l'éclosion se produit, les alevins passent sans difficulté à travers les mailles et tombent dans l'auge ou rigole d'incubation.

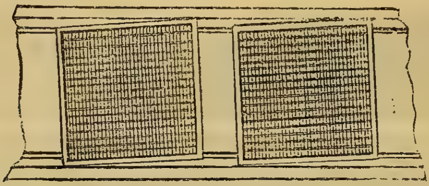


FIG. 6.

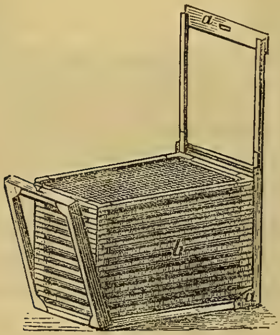


FIG. 7.

---

(1) En Amérique, au lieu d'employer la toile galvanisée, qui n'évite pas toujours la rouille, on préfère enduire la claie de trois couches successives d'un vernis à l'asphalte. Ce même vernis est aussi employé en Allemagne pour beaucoup d'appareils d'incubation, notamment pour l'auge californienne, dont nous parlerons plus loin.

M. Charles G. Atkins, directeur de l'important établissement de pisciculture de Grand Lake Stream (État du Maine) et membre adjoint de la Commission des pêcheries des États-Unis, a, depuis 1875, adopté une disposition particulière pour les claies, disposition qui permet de faire opérer l'incubation aussi bien en pleine rivière que dans les auges ou rigoles d'un laboratoire. Les claies (fig. 7, *b*) superposées au nombre de sept ou huit, sont maintenues dans une sorte de châssis mobile *a*, à charnières. Toutes les claies sont garnies d'œufs, sauf celle du dessus, qui sert de couvercle, et l'intervalle entre chaque claie, suffisant pour le libre passage de l'eau, est trop étroit pour que les œufs puissent s'échapper.

Chaque claie ne reçoit qu'une seule couche d'œufs.

En tenant compte de l'espacement des claies, une rigole de 3 mètres de longueur, avec la largeur indiquée ci-dessus, peut recevoir environ quinze mille œufs, si l'on ne met qu'une seule rangée de claies. Ce nombre est naturellement doublé ou triplé si l'on en superpose deux ou trois rangées ; mais, à moins d'employer une eau très aérée et de ne conserver les alevins dans les rigoles que juste le temps nécessaire pour la résorption de la vésicule ombilicale, il est prudent de limiter à deux le nombre des rangées, car les alevins seraient trop nombreux pour l'espace qui leur serait attribué, et s'y trouveraient promptement à l'étroit. Les tout jeunes poissons ont d'ailleurs l'habitude de se masser en foule compacte sur certains points, et ils pourraient s'étouffer mutuellement, ce qui doit encore engager à ne pas les laisser en nombre trop considérable dans un même bac. La nourriture serait aussi plus difficile à leur distribuer. Pour éviter, du reste, les trop grandes agglomérations, on a généralement soin de diviser les rigoles en plusieurs compartiments, au moyen de cloisons transversales mobiles, lesquelles sont de petits cadres en bois garnis de toile métallique, que l'on fixe à l'endroit voulu à l'aide de minces coins en bois exerçant une pression contre les parois de la rigole. On doit espacer ces cloisons de 60 centimètres au moins et de 1^{m},50 au plus.

Pendant la durée de l'incubation, ces séparations ne pourraient être que nuisibles. Mais, après l'éclosion, elles sont très utiles. Il est même souvent avantageux de couper les rigoles de distance en distance par des cloisons pleines ou barrages, qui servent à l'aération du courant en déterminant de petites chutes d'eau. Ces cloisons pleines, soutenues par des tasseaux verticaux, comme on le voit dans une des rigoles de la figure 2, doivent toujours être précédées, en amont, d'une cloison à claire-voie en toile métallique, qui empêche les alevins de franchir le barrage en suivant le courant. Quand ce courant est un peu fort, il convient même de remplacer la cloison à claire-voie par un petit appareil bien simple (fig. 8), qui évite la perte de beaucoup d'alevins. En effet, quand la toile métallique est placée verticalement, les tout jeunes poissons vont souvent s'y heurter, entraînés par le courant, et ils s'y font des blessures généralement mortelles. Quand, au contraire, la toile métallique est disposée horizontalement, comme le représente la figure 8, les alevins, alourdis par leur vésicule ombilicale, ne s'en approchent guère. Cette toile métallique doit être placée à 3 ou 4 centimètres au-dessous de la crête de la cloison pleine formant barrage.

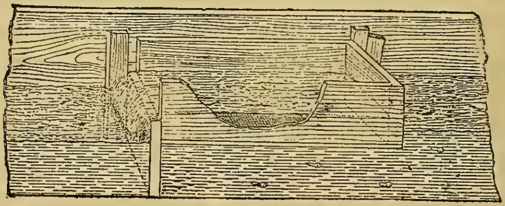


Fig. 8.

Lorsque les œufs sont tous éclos, il faut enlever les claies et veiller à ce que les alevins ne s'entassent pas sur certains points, comme ils sont toujours enclins à le faire. C'est alors que les cloisons mobiles rendent des services. Quand on veut déplacer les jeunes poissons, disperser quelque attroupement trop considérable ou faire évacuer une partie de la rigole qu'il s'agit de nettoyer, par exemple, on peut le faire aisément à l'aide d'une palette (fig. 9) qui rend souvent de grands services. C'est une mince planchette un peu plus courte que la rigole n'est large, avec une entaille à chaque extrémité, comme on le voit dans la figure, pour empêcher tout frottement contre la paroi intérieure de la rigole, et éviter de blesser ou d'écraser l'alevin contre cette paroi. La palette étant plongée verticalement dans l'eau, si on la déplace dans un sens, il se produit aussitôt dans le fond de la rigole un courant en sens inverse qui entraîne les alevins. Quand on veut enlever ceux-ci de la rigole, soit pour leur donner un autre gîte, soit pour tout autre motif, on peut les pêcher rapidement en grand nombre, à l'aide d'une sorte de filet ou plutôt de poche peu profonde en canevas ou en toile d'emballage, montée sur un cadre (fig. 10) un peu plus étroit que l'intérieur de la rigole.

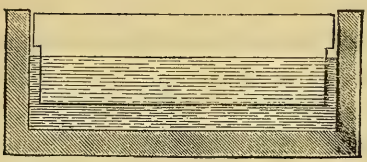


FIG. 9.

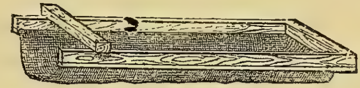


FIG 10.

Pendant la durée de l'incubation, il importe de couvrir les rigoles pour protéger les œufs contre l'action nuisible de la lumière et contre toute chance d'accident. Les alevins nouvellement éclos ont également besoin d'obscurité. On se sert généralement de couvercles en bois fixés par des charnières ou tout simplement posés sur les rigoles.

D'une installation peu coûteuse, les rigoles d'incubation économisent l'espace et permettent d'y laisser grandir les alevins pendant quelque temps. Mais elles participent à l'un des inconvénients reprochés aux augettes Coste, comme d'ailleurs à tous les appareils à courant d'eau *horizontal*, à savoir, que le mouvement de l'eau ne doit pas y être très rapide, car il roulerait les œufs et les entraînerait en les accumulant vers l'orifice de sortie. Or, si l'eau est un peu trouble (et l'eau de rivière l'est presque toujours plus ou moins, surtout en hiver et au printemps, les filtrages rapides qu'on lui fait subir ne lui donnant qu'une limpidité relative), cette eau laisse déposer sur les œufs des sédiments nuisibles, qui nécessitent de fréquents nettoyages et occasionnent des frais de main-d'œuvre.

C'est pour obvier à cet inconvénient qu'ont été imaginés les appareils à courant *vertical*, ascendant ou descendant, dans lesquels l'eau, traversant de bas en haut ou de haut en bas les claies chargées d'œufs, tend moins, dans son mouvement, à déplacer ceux-ci. On peut donc donner une rapidité plus grande à l'eau qui, par cette raison, et surtout à cause de son mouvement dans le sens *vertical*, laisse déposer infiniment moins de sédiments. Si d'ailleurs une légère couche vient à se former, elle ne séjourne pas; car les œufs, oscillant, tournant, pour ainsi dire, sur eux-mêmes, au milieu du courant, se débarrassent immédiatement des particules terreuses qui viennent à se déposer à leur surface.

Les avantages incontestables des appareils à courant vertical en ont promptement fait généraliser l'emploi en Amérique, où ils sont aujourd'hui presque exclusivement employés. Dans plusieurs parties de l'Allemagne, on les a également adoptés. Certains de ces appareils, qui atteignent de grandes dimensions, sont établis à demeure et conviennent surtout aux exploitations très importantes; les autres, mobiles, se prêtent à toutes les combinaisons et peuvent être employés, même lorsqu'on n'a que quelques centaines d'œufs à faire éclore.

Le plus simple de tous ces appareils est celui qu'en Allemagne, — où l'usage s'en est très répandu depuis quelques années, — on désigne sous le nom d'*auge californienne*, parce que le modèle en a été envoyé de San Francisco par le consul général d'Allemagne.

Cet appareil, employé pour l'éclosion de toute espèce d'œufs non adhérents, présente différents avantages. Il est solide, économique et d'un usage commode, tient peu de place et permet d'éviter les inconvénients qui résultent, avec les autres appareils, de l'emploi d'une eau insuffisamment filtrée.

La figure 11, A, représente cette auge perfectionnée par M. Max von dem Borne, de Berneuchen. L'appareil, soit en zinc, soit en tôle émaillée ou vernie, se compose d'une caisse *c* de $0^m,25$ de longeur sur $0^m,30$ de largeur et $0^m,15$ de hauteur, pourvue d'un goulot ou ajutage *e* et d'un fond en toile métallique (1) formant tamis, sur lequel se placent les œufs. La caisse extérieure *b* est de 10 centimètres plus longue et plus haute ; elle est munie, elle aussi, d'un goulot dans lequel s'adapte exactement celui de la caisse *c*. Cette dernière est garnie dans le haut d'un rebord horizontal qui dépasse le bord supérieur de la caisse extérieure, quand on les place l'une dans l'autre. Pour que les deux goulots se joignent bien hermétiquement, sans laisser pénétrer l'eau, on place entre eux un morceau de frise de laine ; néanmoins, la caisse *c* doit avoir

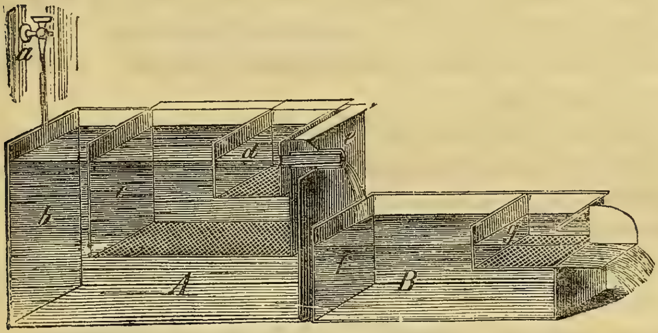


FIG. 11.

---

(1) Ce fond peut aussi être fait d'une feuille de zinc percée d'une multitude de petits trous, comme une passoire.

assez de jeu pour pouvoir être facilement mise en place ou retirée de la caisse *b*.

Il importe que la toile métallique du fond soit d'un tissu suffisamment serré pour que ni les œufs, ni les embryons au moment de l'éclosion, ne puissent passer au travers ; six fils par centimètre donnent la grandeur voulue aux mailles du tissu, lequel est soigneusement verni ou galvanisé pour éviter toute oxydation.

L'eau qui alimente l'appareil est amenée par un robinet *a* (1) dans la caisse *b* ; elle traverse en remontant d'abord la caisse *c*, ainsi que la couche d'œufs qui repose sur le fond de la toile métallique, puis la caissette *d*, également à fond de toile métallique, dont il sera question plus loin, et va sortir par le goulot *e*.

Un couvercle placé sur la boîte protège les œufs contre la lumière et contre toute chance d'accident. Afin de laisser pénétrer l'eau, ce couvercle n'a que la longueur de la boîte intérieure *c*.

Une auge des dimensions indiquées ci-dessus peut recevoir à la fois jusqu'à dix mille œufs de Truite ou de Saumon et quinze mille œufs de Corégone (2). Mais ces chiffres sont des maxima en deçà desquels il est toujours préférable de se tenir, l'appareil n'en fonctionnant que mieux avec des quantités moindres, et pouvant aussi bien servir pour quelques centaines d'œufs seulement. Il importe d'insister toutefois sur ce fait, que l'on peut sans inconvénient garnir la boîte de plusieurs couches d'œufs superposées, ce qui économise beaucoup la place. Le courant ascendant qui traverse les couches d'œufs, et auquel on donne une force suffisante, soulève légèrement les œufs et les empêche de s'entasser. La seule précaution à prendre, c'est de répartir les œufs uniformément, pour qu'il y en ait partout une égale épaisseur.

---

(1) Pour des œufs de Truite ou de Saumon, le débit de ce robinet doit être, au minimum, de 2 1/2 à 3 litres par minute. Pour des œufs de Corégone, il peut être réduit à un demi-litre environ par minute.

(2) Le nombre des œufs doit toujours être subordonné, du reste, à la température de l'eau qui alimente l'appareil. Avec une eau de + 8 ou 9 degrés cent., il ne serait pas prudent de mettre des quantités d'œufs aussi considérables que celles indiquées ci-dessus. L'inventeur de l'appareil, qui est un des pisciculteurs les plus distingués de l'Allemagne, dit toutefois avoir mis sans inconvénient 30 000 œufs, soit de Saumon soit de Truite, ou 10 000 alevins, dans une seule auge qu'alimentait de l'eau à 0° Réaumur. A 8 degrés, il a dû réduire le nombre des alevins à 500. (Max von dem Borne, *Die Fischzucht*).

Tant que les œufs ne sont pas embryonnés, (c'est-à-dire tant qu'on n'aperçoit pas les yeux de l'embryon à travers la coque de l'œuf), il faut éviter de les remuer. Mais, après cette première période, il faut les visiter chaque jour et enlever tous ceux qui deviennent blancs ou opaques, signe certain de la mort de l'embryon. Pour examiner ceux des couches inférieures, on saisit la caisse au-dessus du point *c* et on la soulève avec précaution pour la laisser redescendre vivement. Tous les œufs sont alors déplacés par l'eau montant avec force, et il devient facile d'enlever ceux qui blanchissent.

Si, malgré la direction ascendante du courant, les œufs, par suite d'un filtrage tout à fait insuffisant de l'eau, venaient à se couvrir de sédiments, on pourrait, après les avoir mis à sec (en fermant momentanément le robinet et en vidant la caisse avec un siphon), les laver par un copieux arrosage en pluie fine. Mais il faut éviter de recourir à cette opération tant que les yeux de l'embryon ne sont pas visibles.

Quand les éclosions commencent à se produire, il est prudent, pour éviter que les alevins ne soient entraînés par le courant, de mettre en place le tamis ou caissette à fond de toile métallique *d*, dont le goulot s'engage dans ceux des caisses *b* et *c*. Toutefois, comme ce tamis arrête au passage les coques vides des œufs éclos qu'entraîne le courant de l'eau, on préfère souvent se dispenser de son emploi en plaçant sous le goulot *e* un second appareil B, dont la disposition générale est la même que celle de l'appareil A. La caisse *f* reçoit les alevins qui s'échappent de la caisse *c*, et le tamis *g* les retient captifs. Quand il s'agit d'alevins de Corégone, qui commencent à nager rapidement très peu de temps après leur éclosion, et qui se tiennent de préférence à la surface de l'eau, il convient de leur donner le plus d'espace possible en les laissant dans la caisse *f*, qu'on choisit d'ailleurs d'un grand modèle, comme nous l'indiquerons plus loin. Il en est de même pour les alevins d'Ombre (*Thymallus*). Mais quand il s'agit d'alevins de Truite ou de Saumon, il est préférable de les conserver dans la caisse *c*, où ils se trouvent dans de meilleures conditions hygiéniques, à cause du courant ascendant qui traverse l'appareil. Pour les retenir dans cette caisse *c*, on laisse en permanence la caissette ou tamis *g*, dès que toutes les coques des œufs éclos ont été enlevées. Le tamis proprement dit, c'est-à-dire le fond de toile métallique, doit présenter une surface de 250 centimètres carrés, pour que la violence du courant n'entraîne pas les alevins contre ce grillage.

Un des avantages qui, dans l'emploi de l'auge californienne, résultent de la direction ascendante et verticale du courant (lequel est d'ailleurs divisé par la toile métallique et réparti sur toute l'étendue du fond de la boîte *c*), c'est qu'après l'éclosion, les alevins ne se réunissent pas en masses compactes, comme ils le font dans les appareils à courant horizontal, où ils se portent presque constamment vers le point d'arrivée de l'eau, s'entassant les uns sur les autres au point de se nuire mutuellement d'une façon très réelle.

M. Robert Eckardt, de Lübbinchen, avait exposé à Berlin un appareil de son invention, qui se rapproche beaucoup de l'auge californienne. Cet appareil (fig. 12) consiste en une ou plusieurs augettes *a*, *b*, *c*, dans lesquelles les œufs sont mis en incubation sur un tamis ou double fond en toile métallique. L'eau entre par un des côtés de la boîte, passe sous le tamis, traverse la couche d'œufs par un courant ascendant et va

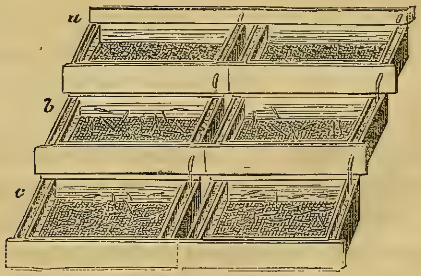


FIG. 12.

sortir par le côté opposé de la boîte, où des ouvertures sont ménagées à une hauteur convenable pour maintenir constamment le niveau de l'eau à 3 ou 4 centimètres au-dessus des œufs. Un fin grillage qui règne dans toute la largeur de l'augette empêche les alevins de s'échapper par les ouvertures. Comme on le voit dans la figure, les augettes peuvent être disposées en gradins, à l'imitation de celles du système Coste ; de sorte que l'eau passe successivement des unes dans les autres. On économise ainsi l'eau et l'espace.

L'auge californienne peut, avec une petite modification bien simple, être employée pour l'éclosion des œufs en pleine eau. Elle dispense ainsi de toute installation, et peut être utilisée partout. Il suffit d'avoir à sa disposition une source ou un ruisseau d'eau bien courante. La paroi *b* de la caisse extérieure A (fig. 13) présente, dans toute sa largeur et une partie de sa hauteur, une ouverture qui est garnie d'une toile métallique et qui se ferme à volonté au moyen d'un panneau à coulisse. L'appareil est plongé suffisamment dans l'eau pour que le goulot *e* soit immergé, et l'on place l'ouverture grillée *b* face au courant. L'eau entre dans la caisse A par cette ouverture, traverse le fond en toile métallique de la caisse *c*, où se placent les œufs, et va sortir par le goulot *e*, en passant à travers le tamis *d*, qui clôt l'appareil et s'oppose aussi bien à la fuite des alevins qu'à l'entrée d'animaux nuisibles. Le panneau à coulisse, que l'on baisse plus ou moins, permet de régler le débit de l'eau suivant la vitesse du courant. Dans le

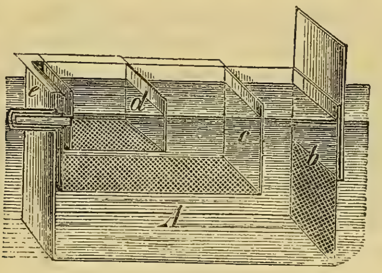


Fig. 13.

nord de la Prusse, on utilise cet appareil en l'installant en pleine eau, au milieu d'un cadre servant de flotteur et formé de quatre planches reposant à plat sur l'eau. Dans ce cas, on n'immerge généralement que la moitié du goulot *e*. Un petit toit en chaume, dans le genre de ceux employés pour les ruches, recouvre l'appareil, qu'il protège contre la lumière, la poussière, etc. Bien que solidement fixé, de manière à résister au vent, ce toit doit pouvoir s'enlever facilement pour permettre une visite fréquente des œufs.

Les quantités considérables d'œufs sur lesquelles ils opèrent en général ont amené les pisciculteurs américains à rechercher des appareils d'éclosion occupant le moins d'espace possible dans les laboratoires.

M. Marcellus G. Holton, attaché à l'établissement de pisciculture de Calédonia, à Rochester (New-York), est l'inventeur d'un des premiers appareils construits dans cet ordre d'idées. C'est une caisse ou boîte rectangulaire en bois, ayant un fond concave, au centre duquel débouche le tuyau qui amène l'eau. Celle-ci entre donc par le fond pour s'échapper dans le haut, par un bec ou goulot latéral. Dans la boîte se trouvent superposés (selon les dimensions plus ou moins grandes que l'on donne à l'appareil) de sept à dix-huit tamis rectangulaires en toile métallique, portant chacun une couche d'œufs. Ces œufs, que baigne un courant abondant, rapide et ascendant, peuvent absorber une grande quantité d'oxygène et ne se couvrent que très peu de sédiments, car les particules terreuses que charrie l'eau vont s'amasser dans le fond de la caisse, où un petit tuyau de sortie ménagé à cet effet, et qu'on débouche de temps en temps, permet un nettoyage facile par le simple écoulement de l'eau. Deux poignées ou tiges métalliques verticales, de même hauteur que la boîte et fixées au tamis inférieur, sur lequel se superposent les autres, permettent d'enlever le tout en bloc quand il s'agit de visiter les œufs.

Les cadres en bois des tamis, d'une épaisseur de 2 à 3 centimètres, ont, le plus ordinairement, de 30 à 35 centimètres de côté, dimensions qui permettent d'étaler sur chaque tamis environ un millier d'œufs de Saumon, quinze cents à dix-huit cents œufs de Truite, et un nombre plus considérable encore d'œufs de Corégone, l'appareil pouvant également servir à l'éclosion des œufs de cette dernière espèce de poisson.

L'appareil Holton, breveté en Amérique, est d'un emploi courant dans plusieurs établissements importants, notamment dans celui de Calédonia, appartenant à M. Seth Green, qui apprécie beaucoup ce système et en recommande tout particulièrement l'emploi.

M. John Williamson, secrétaire de la Société d'acclimatation de Californie, a combiné l'emploi des rigoles avec celui des boîtes à éclosion. Dans une rigole longue de 5 mètres environ, large de $0^m,50$ et profonde de $0^m,22$, il place, à la suite les unes des autres, des boîtes rectangulaires, à fond à claire-voie, dans chacune desquelles sont superposés de 4 à 5 claies ou tamis en toile métallique portant les œufs.

Les figures 14 et 15 ci-contre font connaître la disposition des tamis dans les boîtes, et celle des boîtes dans la rigole. Les flèches indiquent la direction de l'eau, qui, formant un courant alternativement descendant et ascendant, entre par le fond des boîtes pour en sortir par le haut. Ce mouve-

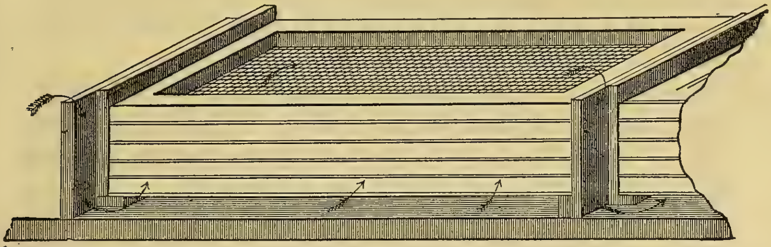


FIG. 14.

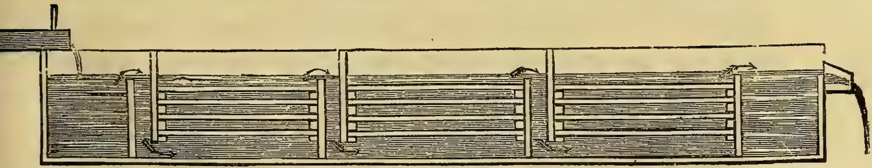


FIG. 15.

ment est déterminé par la hauteur différente des bords à l'avant et à l'arrière des boîtes.

L'appareil Williamson est spécialement employé par la Société d'acclimatation de Californie, dans son établissement de Point Pedro (comté de San-Mateo).

M. Nelson W. Clark, de Clarkston (Michigan), est l'inventeur d'un appareil également à courant vertical, mais dans equel l'eau traverse les boîtes de haut en bas, au lieu de bas en haut. Du reste, au point de vue du nettoyage automatique des œufs, le résultat est absolument le même.

Les boîtes, garnies d'un fond en toile métallique, sont fermées par un couvercle perforé d'une multitude de trous qui servent à diviser le courant comme le ferait une pomme d'arrosoir, et qui permettent à l'eau de s'aérer copieusement. Le courant s'échappe par le fond de la boîte ; mais, arrêté dans la rigole par une cloison transversale, il se relève pour franchir cet obstacle, se déverse alors dans la boîte suivante, qu'il traverse comme la première, et ainsi de suite jusqu'à l'extrémité de la rigole.

Comme ceux qui précèdent, cet appareil permet, avec peu d'eau, de faire éclore des quantités considérables d'œufs ; comme eux, il économise beaucoup d'espace et ne présente aucune difficulté pour le nettoyage des œufs.

En général, pour visiter ceux-ci, on retire les tamis des boîtes et on les place momentanément dans une petite rigole *ad hoc*, de peu de profondeur comme on le voit à la droite de la figure 2. Cette rigole, où il n'y a que 2 ou 3 centimètres d'eau, est toujours placée dans un endroit bien éclairé du laboratoire, afin de rendre facile le nettoyage et l'enlèvement des œufs gâtés.

L'appareil Clark est employé aussi bien pour les œufs de Corégone que pour ceux de Truite et de Saumon.

En raison de la quantité très considérable d'œufs (de 10 à 14 millions) que l'on a souvent à mettre en incubation à la fois dans l'établissement créé par la Commission des pêcheries des États-Unis, sur les bords de la rivière Mac-Cloud, pour la propagation du Saumon de Californie, on s'est vu dans la nécessité de simplifier le plus possible les appareils, et l'on a recours, depuis 1874, à un système imaginé par M. Woodbury, collaborateur de M. Livingston Stone. Précédemment, on employait l'appareil Williamson, décrit plus haut; mais l'usage des claies nécessitait trop de travail pour la quantité d'œufs à manipuler. Au lieu donc de répartir ceux-ci sur des claies, qui ne peuvent en recevoir qu'une seule couche, M. Woodbury essaya de les mettre tout simplement, en bloc, dans des cages ou paniers en toile métallique (fig. 16) de $0^m,60$ de long, sur $0^m,25$ de large. Ces paniers peuvent contenir 9 litres d'œufs qui, bien que superposés sur 12 ou 15 couches d'épaisseur, réussissent parfaitement si le courant d'eau qui alimente l'appareil est suffisant. M. Livingston Stone se montre très satisfait de ce système un peu primitif en apparence. Mais il convient de rappeler que dans l'établissement on se borne seulement à *embryonner* les œufs. Quand on veut amener l'évolution embryonnaire jusqu'à l'éclosion, il est indispensable de ne pas entasser les œufs en aussi grand nombre.

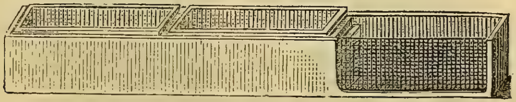


FIG. 16.

Un appareil très élégant et qui fonctionne fort bien est celui inventé par M. Thomas B. Ferguson, commissaire des pêcheries du Maryland et membre de la Commission des pêcheries des États-Unis. C'est un seau en verre de $0^m,20$ de diamètre environ (fig. 17), muni de deux tubulures opposées l'une à l'autre, l'une au fond pour l'introduction de l'eau, l'autre près du bord pour la sortie. Le seau est garni d'une pile de 9 à 10 tamis circulaires en toile métallique sur lesquels on étale les œufs. L'appareil est traversé par une colonne d'eau ascendante qui *lave* les œufs et tend à enlever toutes les impuretés pour les emporter au dehors. Généralement on relie plusieurs seaux au moyen de tubes en caoutchouc, comme le montre la figure, et le même courant alimente la série entière.

Si l'eau est trouble, on peut employer le premier seau comme appareil de filtrage, en le remplissant de gravier ou d'éponges, qui arrêtent les matières terreuses en suspension dans l'eau.

Il est bon de recouvrir les seaux de chapes en fort papier ou en carton, dans lesquelles on ménage des échancrures pour le passage des conduits en caoutchouc. Ces chapes ont pour but de maintenir les œufs dans l'obscurité.

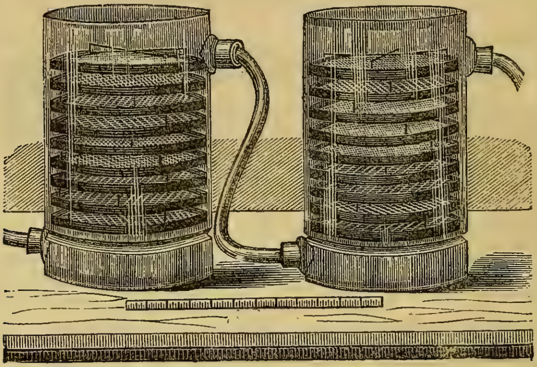


FIG. 17.

Les appareils de M. Ferguson ont l'avantage de faciliter la surveillance des œufs. Un coup d'œil suffit pour voir si tout marche bien : Quelque dépôt s'est-il formé dans le fond ; des alevins sont-ils nés? En enlevant un instant le conduit de caoutchouc fixé à la tubulure inférieure, on vide l'appareil qui se nettoie complètement sans qu'on ait besoin de déranger les tamis. M. Ferguson est si satisfait du fonctionnement de ces appareils, qu'il n'en emploie plus d'autres au laboratoire de Druid-Hill Park (Baltimore), dont les rigoles d'éclosion ne servent plus que de bacs d'alevinage.

Pratiquée aujourd'hui en Amérique sur une échelle considérable, la multiplication artificielle de l'Alose a présenté au début les plus grandes difficultés, l'éclosion des œufs ne pouvant avoir lieu dans les appareils employés pour les Salmonides. Toutes les tentatives échouaient ou ne donnaient que des résultats insuffisants. C'est à M. Seth Green que revient l'honneur d'avoir résolu le problème par l'invention de boîtes flottantes inclinées, qu'on place en rivière au milieu du courant.

Ces boîtes, longues de 2 pieds, sur 18 pouces de largeur et 15 pouces de hauteur, sont munis d'un fond en toile métallique et maintenues flottantes au moyen de deux planches latérales. Chaque boîte peut recevoir de cinquante mille à cent mille œufs.

Dans un premier essai, M. Seth Green s'était servi de boîtes flottant horizontalement comme celles de Jacobi ou de M. Bannister (fig. 18). Mais la force du courant accumulait tous les œufs vers une des extrémités de la boîte et gênait leur évolution. L'habile pisciculteur eut alors l'heureuse idée de fixer obliquement les deux flotteurs, ce qui, en maintenant la boîte dans une position inclinée (fig. 19 et 20), détermine à l'in-

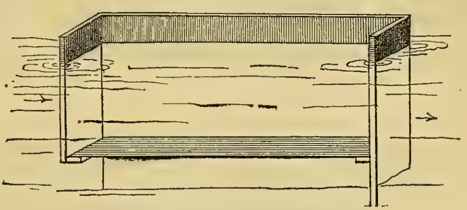


FIG. 18.

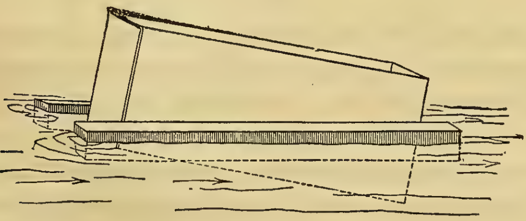


FIG. 19.

térieur une circulation suffisante pour empêcher les œufs de rester dans une immobilité qui leur serait funeste.

Moins le courant de la rivière est rapide, plus l'inclinaison de la boîte doit être prononcée. M. Seth Green a constaté qu'avec un courant de deux milles (un peu plus de 3 kilom.) à l'heure l'inclinaison convenable est de 60 degrés.

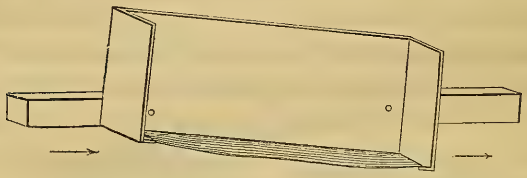


Fig. 20.

Les mailles de la toile métallique qui forme la paroi inférieure des boîtes ne doivent guère avoir plus d'un millimètre de largeur, car elles pourraient laisser échapper les alevins nouvellement éclos, lesquels sont extrêmement petits, l'œuf d'Alose n'ayant que deux millimètres et demi de diamètre environ.

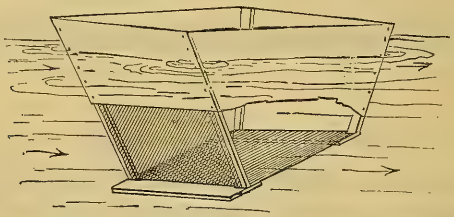


Fig. 21.

Généralement, on attache les boîtes à la file les unes des autres le long d'un petit câble solidement assujetti au moyen d'une ancre dans le milieu du courant, c'est-à-dire dans l'endroit où l'eau est le moins exposée à des variations de température extrêmement nuisibles aux éclosions. Chaque câble peut servir à fixer au moins cinq ou six boîtes.

Un autre modèle de boîte flottante a été imaginé par M. E. Stilwell, commissaire des pêches du Maine, et M. Charles Atkins, de l'établissement de pisciculture de Buksport. Les figures 21 et 22 représentent cette boîte dans la position qu'elle prend lorsqu'elle est mise en rivière. Dans la figure 19, un des côtés de la boîte a été enlevé en partie afin d'en laisser voir l'intérieur. L'eau suit la direction indiquée par les flèches et procure aux œufs le mouvement qui leur est nécessaire. Il est à remarquer que l'angle formé avec la surface de l'eau par le fond de cet appareil est précisément inverse de celui que forme la boîte Seth Green.

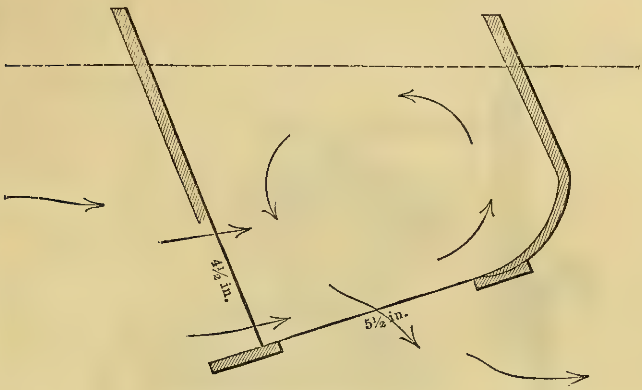


FIG. 22.

On doit à MM. Frederick Mather et Charles Bell l'invention d'un appareil qui dispense de mettre les œufs d'Alose en pleine rivière, et qui permet d'obtenir l'éclosion de ces œufs en laboratoire. Cet appareil que nous avons déjà mentionné plus haut, se compose d'un entonnoir en métal (fig. 23), de 0^{m},30 de haut, sur 0^{m},35 de diamètre (1) auquel est soudée une bordure en toile métallique de 0^{m},03 de hauteur. A l'extérieur un large rebord forme une rigole circulaire qui porte un ajutage latéral pour la sortie de l'eau.

---

(1) La dimension importe peu ; on se sert souvent d'appareils beaucoup plus grands ; l'important c'est que les proportions relatives soient conservées.

Vers le fond de l'entonnoir, à l'endroit où le diamètre n'est plus que de $0^{m},05$, se trouve une cloison horizontale en fine toile métallique (de préférence en laiton), sur laquelle on place les œufs, et qui sert à tamiser le courant d'eau qu'amène dans l'appareil un tube en caoutchouc fixé au bas de l'entonnoir. Ce courant entraîne les œufs de bas en haut et dans une direction excentrique, vers la bordure de toile métallique, à travers laquelle l'eau s'échappe en nappe circulaire. Mais comme, en s'élargissant, le courant perd de sa force, il n'est

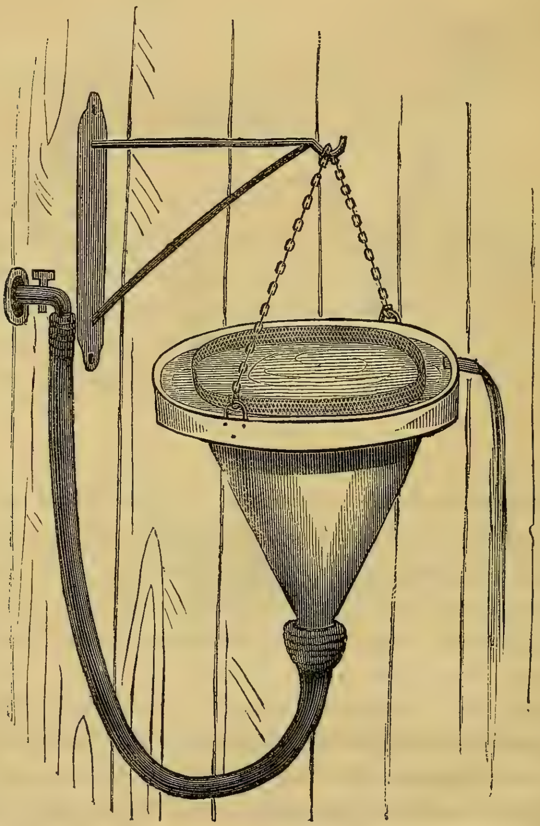


FIG. 23.

plus suffisant, lorsqu'il arrive près du bord (si l'on a réglé convenablement le débit), pour continuer à soutenir les œufs. Ceux-ci retombent sur la paroi oblique de l'entonnoir; ils roulent vers le fond, et sont repris de nouveau par le courant pour retomber encore, et ainsi de suite. Cette agitation continuelle les entretient en parfait état de propreté, et l'évolution embryonnaire s'accomplit dans d'excellentes conditions.

Ce système qui est aujourd'hui très généralement adopté et qui rend les plus grands services, a été, dès le début, appliqué sur une grande échelle par M. le major Thomas B. Ferguson, commissaire des pêcheries du Maryland.

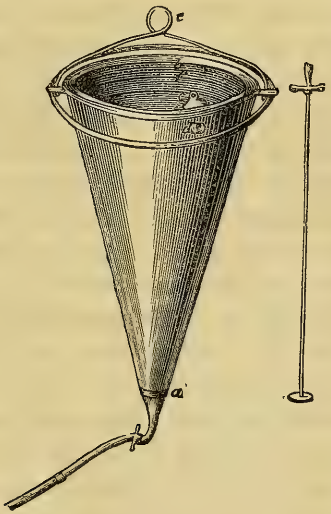


Fig. 21.

Tout en apportant à l'appareil quelques légères modifications, M. Ferguson eut l'heureuse idée d'utiliser ce système à bord d'un petit steamer (le *Lookout*), en créant ainsi un établissement de pisciculture mobile, qui peut se rendre d'abord sur les lieux de pêche, pour recueillir les œufs à mettre en incubation, puis sur les divers points où les alevins obtenus doivent être distribués.

Les appareils sont installés sur le pont. Ce sont, comme l'appareil de MM. Fred. Mather et Ch. Bell, de grands cônes renversés (fig. 24) ou entonnoirs en métal (généralement en cuivre étamé) qu'on peut fermer à volonté dans le bas et employer, après l'éclosion, comme appareils de transport pour les alevins.

Afin que ces cônes restent toujours dans une position bien verticale et qu'ils puissent fonctionner sans interruption, malgré les mouvements de roulis ou de tangage du navire, ils sont *à suspension de Cardan*, c'est-à-dire qu'ils sont soutenus, à la manière des boussoles marines, par deux cercles horizontaux et concentriques, mobiles sur des axes perpendiculaires l'un à l'autre.

Les cônes Ferguson ont une hauteur de $0^{m},68$ et un diamètre de $0^{m},50$. L'eau y pénètre en traversant, comme dans l'appareil Mather, une sorte de tamis *a*, qui divise le courant, et elle en sort par la gouttière *d*, à laquelle s'adapte un tuyau en caoutchouc de $0^{m},03$ de diamètre, semblable au tuyau d'amenée. L'anneau, ou garniture intérieure *b*, *f*, de $0^{m},10$ de hauteur, est destiné à retenir les œufs et les alevins ; la partie inférieure *f* est en fer-blanc, tandis que la partie supérieure *b* est en toile métallique. C'est à travers cette toile métallique que s'échappe l'eau pour sortir par l'ouverture *d*. Un tampon porté à l'extrémité d'un long manche (voy. à droite de la figure 24) sert à boucher plus ou moins le tamis *a* et à régler la force du courant. Les œufs morts devenant presque immédiatement plus volumineux et par cela même plus légers que les autres, se rassemblent dans l'appareil à la surface de l'eau ; on les enlève à l'aide d'une truble ou mieux d'une sorte d'écumoire à trous d'un diamètre tel, que les œufs sains y passent sans difficulté tandis que les œufs gâtés, plus gros, restent pris. Le fonctionnement de l'appareil a du reste été amélioré encore par F. A. Clark qui, à l'aide d'une grille *c* placée devant la gouttière *d*, a trouvé le moyen de régler parfaitement le débit de cette gouttière. En donnant par à-coup un courant plus fort, on expulse tous les œufs gâtés qui sont immédiatement entraînés.

A bord du *Lookout*, une petite pompe à vapeur puise l'eau un peu au-dessous de la ligne de flottaison du navire et remplit constamment un réservoir, d'où partent les tuyaux de distribution qui vont s'adapter à la partie inférieure de chaque entonnoir. Au sortir des appareils, qui sont ainsi traversés par un courant continu, l'eau est rejetée par-dessus bord.

Dès la première année de sa mise en service (1878), le *Lookout* servit à recueillir et à mettre en incubation 21 502 000 œufs d'alose qui donnèrent 15 546 500 alevins.

Des résultats aussi satisfaisants ont engagé la Commission des pêcheries des États-Unis à adopter ce système et à l'appliquer sur une échelle encore plus importante. Un navire à vapeur, le *Fish-Hawk*, a été construit tout exprès pour servir de laboratoire d'études et d'établissement mobile de pisciculture. C'est un steamer à hélice de 485 tonneaux, de 45 mètres de longueur sur 9 mètres de largeur, avec un tirant d'eau de $2^m,20$. Son outillage lui permet de mettre à la fois en incubation près d'un milliard d'œufs d'Alose, de Morue, de Hareng ou de Maquereau.

Les appareils du *Fish-Hawk* sont de deux modèles différents, savoir : les cônes ou entonnoirs ci-dessus mentionnés du système Ferguson, et les tonnes immergées ou à bascule, dues au même inventeur.

Ces tonnes sont des cylindres, ordinairement en fer battu, étamé ou galvanisé, de $0^m,50$ de diamètre sur $0^m,60$ de hauteur, qu'on peut porter par une anse comme des seaux. Elles sont fermées à la partie inférieure par un disque en toile métallique bordé d'un cercle de cuivre qui se fixe au cylindre au moyen d'écrous.

Les tonnes, garnies des œufs à faire éclore, sont suspendues sur chaque flanc du navire à un mât horizontal (fig. 25) et plongent à moitié dans l'eau. Ce mât qui est actionné par une machine à vapeur dont l'arbre de couche porte un excentrique, imprime constamment à l'ensemble des tonnes un mouvement alternatif de haut en bas et de bas en haut, lequel procure aux œufs l'agitation nécessaire à leur développement.

Un fond étanche, fixé par des écrous, peut être substitué au disque de toile métallique qui ferme le bas de chaque cylindre. On transforme ainsi l'appareil d'éclosion en bac de transport pour les alevins. Sur le pont du navire se trouvent installées quatre séries de cônes Ferguson auxquels l'eau nécessaire est fournie par une pompe qui alimente un réservoir muni d'un appareil de filtrage. Après avoir traversé les cônes, l'eau peut être soit écoulée hors du navire, soit recueillie par des conduites spéciales, puis renvoyée, à l'aide de la pompe, dans le réservoir d'alimentation en formant ainsi un courant continu. Cette disposition permet d'opérer l'incubation des œufs d'Alose aussi bien quand le navire est en marche que

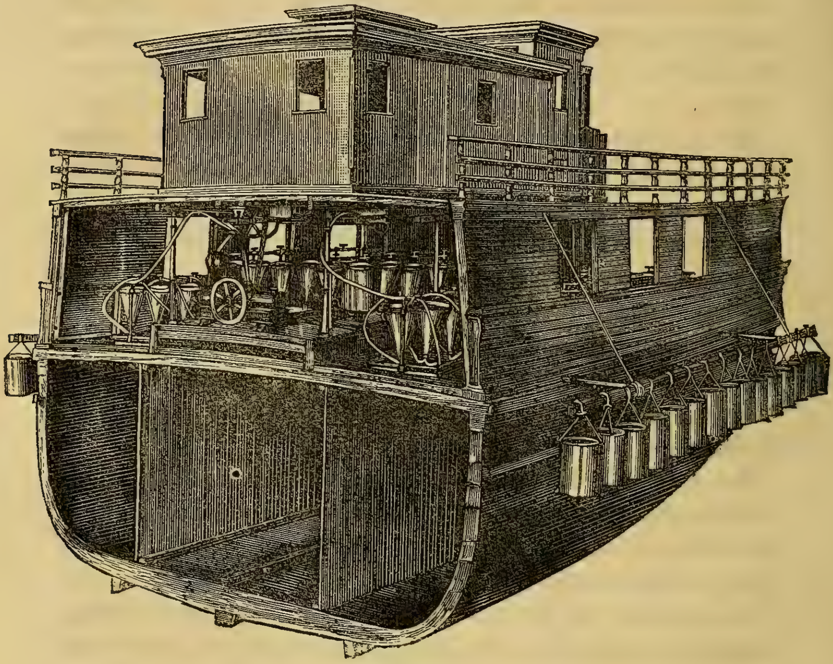


FIG. 25.

quand il est stationnaire, et soit qu'il navigue en eau douce ou en eau salée.

L'aménagement du *Fish-Hawk* permet, en outre, d'utiliser ce navire pour la propagation de différents poissons de mer. La dépense d'installation s'est élevée à 50 000 dollars (250 000 francs).

(*A suivre.*)

OBSERVATIONS
SUR
UN LÉPIDOPTÈRE HÉTÉROCÈRE SÉRICIGÈNE
L'*ANTHERÆA FRITHII* (MOORE)
FAITES EN 1882 A CHAMPROSAY (SEINE-ET-OISE)

Par M. J. FALLOU

Le 2 mai de cette année 1882, M. Geoffroy Saint-Hilaire a bien voulu me confier, pour en observer l'éclosion, quarante-huit cocons et un certain nombre d'œufs provenant d'un envoi fait par M. Moquin-Tandon, de la Cochinchine.

Ces cocons ont beaucoup d'analogie avec ceux des *Attacus Yama-maï*, *Pernyi* et *Mylitta;* ils sont fermés, de forme ellipsoïdale, allongés aux deux extrémités. Ils sont constitués par une soie d'un blanc jaunâtre, dont la couche supérieure est très résistante.

Ces cocons ne sont pas entourés d'une soie lâche et vague comme celui de l'*Attacus Pernyi;* à certains d'entre eux sont encore adhérents des débris de feuilles des végétaux qui ont servi à la nourriture des chenilles, ce qui, peut-être, pourra servir à faire connaître leur plante nourricière.

Dès le 9 mai, ces cocons ont été suspendus dans une cage spacieuse, déposée dans une vaste pièce non habitée, située au deuxième étage, prenant jour et lumière aux expositions sud-ouest et nord-est; les fenêtres n'ont été fermées que la nuit.

Jusqu'à la fin de juillet, tous les papillons éclos, mâles et femelles, ne sont pas sortis de la boîte où je les surveillais, afin de voir s'il y avait accouplement; mais mâles et femelles ont été sacrifiés pour n'obtenir que des œufs non fécondés, ce qui se reconnaît facilement huit ou dix jours après les pontes.

Dans les premiers jours du mois d'août, j'ouvris les portes de la cage contenant les cocons, afin que les nouveaux venus pussent prendre leur essor dans la chambre même; du 2 au

4 août sont éclos un mâle et une femelle ; je les trouvai le matin près l'un de l'autre, sur les rideaux en mousseline de la fenêtre nord-est ; mais je m'aperçus plus tard que la femelle n'avait pas été fécondée. Enfin, du 15 au 16 du même mois, un nouveau couple est éclos, et l'accouplement eut lieu du 16 au 17 et a duré environ quinze heures. La ponte de deux cent vingt œufs se fit sur les rideaux de la même fenêtre que la précédente.

Un fait digne de remarque, c'est que tous les papillons qui se sont échappés de la cage ont toujours été se poser à la fenêtre du nord-est ; pas un au sud-ouest.

Les papillons sont éclos à des intervalles très espacés, et en quelque sorte par périodes.

A l'ouverture de la caisse d'envoi, 2 mai, je trouvai six papillons, trois mâles et autant de femelles, mais tous avortés ou avec les ailes mal développées, ce qui sans doute a tenu au manque d'espace, aucun cas semblable ne s'étant reproduit aux éclosions qui eurent lieu successivement après celle-ci.

Du 9 au 19 mai sont éclos 1 mâle, 9 femelles.

Deuxième période : du 12 au 15 juillet, 1 mâle, 4 femelles ; du 29 au 31, 2 mâles, 5 femelles ; du 1er au 18 août, 5 mâles, 3 femelles.

Troisième période : du 5 au 7 septembre, 2 mâles ; indiqué plus haut du 2 mai, 3 mâles, 3 femelles.

Total : 38 papillons, 14 mâles, 24 femelles.

Ainsi le nombre des femelles est donc presque double de celui des mâles.

Il reste dix cocons qui, par leur légèreté, me font supposer qu'ils ne donneront pas leurs papillons. Cependant je les observerai ; il est possible qu'il en vienne encore l'an prochain. Il en est peut-être de ces Attaciens comme de bien d'autres Lépidoptères, c'est-à-dire que les Chenilles provenant de la même ponte ne donnent pas toujours l'insecte parfait à la même époque ; nous avons des exemples de cette particularité chez bon nombre de nos Lépidoptères indigènes. Il y en a qui restent à l'état léthargique une et quelquefois plusieurs années.

D'après le résultat des éclosions de l'espèce qui nous occupe, il est difficile de se former une idée juste de l'époque à laquelle a lieu l'éclosion de l'*Antherœa Frithii* dans son pays natal. On pourrait supposer qu'une température plus ou moins élevée puisse avoir de l'influence sur les éclosions ; mais ce n'est certainement pas la chaleur des mois de juillet et d'août que nous avons eue sous le climat de Paris, mois qui ont été relativement froids et humides, qui a fait que les éclosions ont été plus nombreuses pendant ces deux mois, ni que les sujets nés durant cette période ont leurs couleurs plus vives et sont d'un ton plus chaud que ceux éclos au printemps ; de là je serai porté à conclure que le milieu de l'été est la principale époque d'éclosion de l'*Anthœrea Frithii.*

Un seul accouplement obtenu sur un si grand nombre de sujets peut étonner, mais c'est certainement la seule fois que l'éclosion d'un mâle et d'une femelle ait eu lieu dans la même nuit. Or on a observé que chez les espèces demi-sauvages des *Anthœrea* asiatiques, il faut, pour la fécondation, une éclosion presque simultanée des mâles et des femelles ; les individus de sexe différent se repoussent s'ils sont nés à quelques jours de distance. C'est peut-être le motif qui fait que je n'ai constaté qu'un seul accouplement.

Les papillons de *A. Frithii* offrent, ainsi que leur congénère *A. Mylitta*, de fréquentes variations pour le fond de la couleur des ailes ; le mâle les a généralement rougeâtres ; il y en a qui ont le fond jaune. Les femelles sont beaucoup plus variables que les mâles ; leurs ailes sont grises, passant de cette couleur à celle rosée, souvent jusqu'au jaune.

La vitalité chez cette espèce est de quatre à cinq jours pour les mâles et cinq à sept pour les femelles. Les œufs sont du type de *A. Mylitta*, et comme ceux-ci entourés de deux lignes noires, un peu comprimés et d'une couleur blanchâtre.

De ceux pondus le 19 août sont sortis, du 4 au 6 septembre, des chenilles d'une couleur jaune d'ocre annelées de noir, la tête et le collier de cette même couleur, les pattes grisâtres.

Jusqu'à ces temps derniers, j'avais cru reconnaître que les papillons qui avaient donné naissance à ces chenilles appartenaient à *A. Mylitta*. C'est pourquoi je me suis abstenu de prendre la description plus complète de celles qui venaient de naître, sachant que celles du *Mylitta* avaient été décrites à fond par M. A. Wailly, description reproduite dans le *Traité élémentaire d'entomologie* de M. Girard (tome III, fasc. 1, J.-B. Baillière et fils, 1882).

Je regrette donc de ne pas avoir examiné avec plus d'attention nos nouvelles venues, et de ne pouvoir en donner ici qu'une description trop succincte.

Ce n'est que dernièrement que nous avons appris que l'espèce intéressante qui nous occupe n'était pas *A. Mylitta* ni *A. Felderi* (Boisduval), mais bien l'*Anthærea Frithii* Moore, espèce décrite dans les *Proceeding Zool. Soc.*, 28 juin 1859, et dont le mâle seul est figuré. Le sujet représenté provient du voisinage de Darjeeling.

A la naissance des chenilles, vu la saison avancée, je leur offris, outre le chêne, comme plantes nourricières, des végétaux à feuilles persistantes :

Evonymus (Fusain) *Japonicus*,
Ligustrum (Troëne) *Californicum* et *Japonicum*,
Viburnum (Laurier-tin) *Tinus*.

Les chenilles que j'ai persisté à laisser sur ces végétaux sont toutes mortes sans en attaquer aucun ; le contraire a eu lieu pour le chêne, qu'elles ont aussitôt mangé.

Leur première mue eut lieu avec peine du 17 septembre au 4 octobre, et la moitié environ sont mortes en l'opérant. Celles qui ont pu l'accomplir n'ont vécu que jusqu'au 16 octobre.

Pendant l'intervalle de temps qu'a duré la surveillance de mes pensionnaires, j'ai été à même de faire quelques remarques intéressantes, dont voici la plus importante :

En 1881, j'ai récolté sur mes Poiriers plusieurs chenilles de l'*Attacus Pyri*, qui ont formé leurs cocons dans une cage disposée à cet effet.

Du 10 au 15 mai sont écloses plusieurs femelles, et, à la même époque, deux femelles de *A. Frithii*. Le temps étant beau, j'avais laissé ouvertes la nuit les fenêtres de la pièce où étaient ces dernières. Le 15, au matin, je fus étonné de voir sur les parois extérieures de la boîte cinq mâles de *A. Pyri* qui avaient fait infidélité aux femelles de leur espèce, quoique pourtant ils fussent très proches d'elles. J'invitai ces amoureux à entrer dans la cage, où ils sont restés, ainsi que les femelles, dans un état de torpeur complet, dont ils ne sont sortis qu'à l'entrée de la nuit ; à ce moment, tous ont pris leur vol. Le lendemain matin, je ne trouvai que des êtres complètement détériorés, sans observer d'accouplement ; les femelles n'ont pondu que des œufs clairs. Ainsi, malgré l'attrait de ces femelles, qui avaient attiré les mâles peut-être d'une grande distance, à ma connaissance il n'y avait pas eu rapprochement.

J'ai déjà été à même d'observer un cas à peu près analogue vers le 10 ou le 12 juin 1879. A cette époque, j'avais provoqué les deux sexes en présentant un mâle de *A. Pyri* à une femelle de *A. Pernyi*, puis, à l'inverse, un mâle *Pernyi* à une femelle *A. Pyri*, sans qu'il y ait eu acte de copulation, ces femelles n'ayant pondu que des œufs non fécondés. Les exemples de cette année ne font que confirmer ce que j'ai déjà fait remarquer dans une note sur diverses espèces de Lépidoptères, insérée au *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, année 1880, page 717, c'est-à-dire que les tentatives de croisement entre espèces paraissant très rapprochées, mais provenant de pays tout différent, ne se réalisent pas aussi aisément qu'on peut le supposer tout d'abord.

NOTE
SUR LES NAISSANCES, DONS ET ACQUISITIONS
DE LA MÉNAGERIE DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE
Pendant les mois de janvier, février, mars et avril 1883.

Par M. HUET
Aide-naturaliste chargé de la ménagerie.

Quoique les premiers mois de l'année ne soient pas très favorables pour les naissances, nous avons cependant à enregistrer celle d'une femelle de Nylgault (*Portax picta*).

Née le 1er janvier, nous pensions, à cause de la mauvaise saison, que cette éducation ne réussirait pas; mais, malgré les longues nuits d'hiver et la température humide que nous avons eue, cette jeune bête s'est parfaitement développée, et maintenant nous n'avons plus de craintes pour sa santé.

Le 10 janvier est née une femelle d'Éleotrague, ou Antilope Isabelle (*Eleotragus reduncus*); ce qui porte à huit le nombre de ces charmants animaux, obtenus d'un mâle et de deux femelles, données au Muséum par M. Brière de l'Isle, en 1878 et 1880 : la mère a mis bâs à la Rotonde, où elle a passé l'hiver avec son jeune; quant aux six autres, ils sont restés dehors et ils n'étaient renfermés que pendant la nuit, dans une cabane rustique, dont les parois sont construites en terre soutenue par des branches.

Le 11 janvier et le 19 mars, nous avons eu aussi la naissance de deux Guibs (*Tragelaphus scriptus*), mais ils sont morts à l'âge de cinq semaines. Voici la seconde année que nous essayons d'élever ces jeunes animaux en plein air; mais il faut y renoncer, car, lorsque la température descend vers 5 degrés au-dessous de zéro, ils s'engourdissent, n'ayant plus la force de se relever pour teter, ils meurent en deux ou trois jours; il est donc indispensable, lorsque l'on a des femelles pleines à la fin de décembre, de les renfermer dans un endroit où l'on puisse entretenir une chaleur de 8 à 10 degrés; dans ces conditions, on est certain d'élever les jeunes, qui, une fois qu'ils mangent seuls, deviennent tout de suite plus vigoureux et peuvent alors supporter, sans en souffrir beaucoup, des températures plus basses.

Nous n'avons jamais eu d'accidents provoqués par le froid, parmi les adultes que nous tenons dans une cabane à l'air, et il suffit de les renfermer pour la nuit, ou bien lorsque le froid devient trop vif, pour les conserver en bonne santé.

Enfin, il est né aussi un Zébu de Madagascar, trois Chèvres d'Islande, deux Chèvres d'Angora et une Chèvre métisse, issue d'un Bouc et d'une Chèvre, hybrides d'un Bouquetin et d'une Chèvre ordinaire.

DONS FAITS A LA MÉNAGERIE

1 Sanglier commun (*Sus scrofa*), don de M. Symon.
1 Raton laveur (*Procyon lotor*), don de M. Bignon.
1 Sajou capucin (*Cebus capucinus*), don de M. Abadie.
1 Macaque (*Macacus cynomolgus*), don de M. Pressa.
2 Tatous de Pentagonie (*Dasypus minutus*), don de M. Hatt.
1 Cerf des champs (*Cervus campestris*), Brésil, don de M. Collot.
2 Paradoxures soyeux (*Paradoxurus setosus*), don de M. Harmand, consul de France à Siam.
1 Civette Zibeth (*Viverra zibetha*), *id.*
2 Mélogales (*Melogale orientalis*), *id.*
1 Callitriche (*Callitrichus rufo-viridis*), don de M. Miston

ACQUISITIONS

1 Coati brun (*Nasua fusca*).
3 Cercocèbes enfumés (*Cercocebus fuliginosus*).
1 Sajou Capucin (*Cebus capucinus*).
1 Sajou à gorge blanche (*Cebus hypoleucus*).
1 Ratel du Cap (*Mellivora Capensis*).
1 Éléphant d'Afrique (*Elephas Africanus*).

OISEAUX

Dans l'ordre des Palmipèdes, nous avons à signaler l'éclosion, le 15 février et le 18 mars, de six Cygnes noirs (*Cygnus atratus*).

Le 26 mars, celle de six Oies de Magellan (*Bernicla Magellanica*).

Le 16 mars et le 15 avril, nous avons eu deux couvées d'Oies des Sandwich (*Bernicla Sandwicensis*), quatre jeunes de la première et deux de la seconde.

Ces oiseaux, comme ceux que nous avons élevés l'année dernière, se sont développés rapidement, et à condition de manger de la verdure, quelle qu'elle soit, et en grande quantité, en six semaines, ces jeunes oiseaux atteignent la taille des parents, sans que l'on ait besoin de leur donner des soins particuliers.

Les Oies des Sandwich doivent attirer l'attention des amateurs, et nous ne doutons pas que, dans un avenir prochain, nous ne comptions ce charmant palmipède au nombre des oiseaux acquis à la domesticité. Son caractère, relativement doux, en fera un habitant de nos basses-cours, dans lesquelles il pourra vivre au milieu des autres volailles, sans aucun danger pour elles.

Les Oies de Magellan sont aussi des oiseaux dont l'éducation est facile, mais il faut les tenir séparées des autres volatiles, surtout au moment où la femelle couve et lorsque les jeunes sont éclos, l'amour du mâle pour sa famille est poussé à un tel point, que, si un indiscret s'en approche de trop près, il le pourchasse avec fureur, et, s'il en a la force, il le tue.

DONS

1 Buse variété blanche (*Falco buteo*), don de M. Bienné.
2 Caracaras (*Polyborus Brasiliensis*), don de M. Lebrun.
1 Pigeon Polonais noir, don de M^{lle} Rusterholtz.
3 Colombes à collier, don de M^{me} Desmonneret.

1 Colombe blanche, don de Mme Desmonneret.
1 Aigle Bonelli (*Nisaëtus fasciatus*), don de M. l'abbé Cappy.
1 Chouette Effraie (*Strix flammea*), don de M. Dugenest.

ACQUISITIONS

1 Busard des Marais (*Circus æruginosus*), de l'Inde.
1 Faisan de Mongolie (*Phasianus Mongolicus*).
1 Canard de la Caroline (*Aix sponsa*).
8 Cacatoës nasiques (*Licmetis tenuirostris*), de la Nouvelle-Hollande.
200 Sénégalis de différentes espèces.
1 Autruche d'Amérique (*Rhea Americana*).
2 Grues de Paradis (*Tetrapteryx Paradisea*).

LA RAMIE

ORTIE DE CHINE (CHINA-GRASS)

COMMUNICATION FAITE EN SÉANCE GÉNÉRALE

Par MM. RENAUT, BERTIN et BOSCHI

Extrait du compte rendu sténographique.

M. Renaut: Messieurs, dès l'année 1857, la Société d'Acclimatation s'était préoccupée de la Ramie et avait fait venir de Chine des graines et des plants qu'elle avait répandus autant qu'elle avait pu dans l'agriculture.

Il y a deux ans, à pareille époque, je ne connaissais même pas la Ramie de nom. J'ai appris à la connaître depuis et j'ai su par des savants comme M. Vétillart, que ce textile était déjà employé il y a plusieurs milliers d'années, puisque l'analyse lui a démontré que les fines bandelettes qui entourent les momies égyptiennes étaient en fibres de Ramie.

Si cette plante était connue il y a des milliers d'années des Égyptiens, il est très certain également que les Chinois l'utilisent depuis des temps immémoriaux, j'en ai eu l'affirmation par les ambassadeurs chinois qui sont venus voir fonctionner nos machines à décortiquer, et qui en ont été très satisfaits, ils ont parfaitement reconnu la plante dont la culture, nous ont-ils dit, est générale en Chine.

Notre correspondant de Shang-Haï nous a envoyé les échantillons que j'ai l'honneur de vous soumettre ; ces différents tissus servent à la confection de vêtements du peuple, et leur solidité est telle que les blouses en fil de Ramie se transmettent de père en fils.

Depuis 1845, je crois, M. Decaisne a fait cultiver au Jardin des Plantes trois espèces de Ramie dont les fibres ont une égale force; il a nommé l'une d'elles *utilis*, parce qu'il l'a trouvée plus propre que les autres à la culture ou qu'il l'a regardée comme devant donner des résultats meilleurs. En effet l'espèce ainsi dénommée et dont voici des échantillons, croît beaucoup plus vite que les deux autres, cette raison suffit pour la préconiser plutôt que ses deux sœurs.

Dès que M. Decaisne eut constaté la solidité incomparable des fibres de cette plante, il fit tous ses efforts pour en vulgariser la culture ; plusieurs cultivateurs du Midi répondirent à son appel et la culture des trois espèces de Ramie a parfaitement réussi dans nos départements méridionaux, mais les cultivateurs n'ont pas trouvé d'acquéreur pour leur récolte. On croyait pouvoir utiliser facilement ce textile qui exige un traitement tout spécial, comme le chanvre et comme le lin ; tout naturellement on n'a obtenu aucun résultat, et au lieu de chercher on s'est, comme à l'ordinaire, découragé aux premières difficultés, les agriculteurs ont alors abandonné la culture de cette plante, bien à regret, car ils la trouvaient facile.

Après ces essais infructueux, la question de la Ramie resta à peu près stationnaire jusqu'en 1878. A cette époque, deux Français, MM. Labérie et Berthet, ont heureusement produit à l'Exposition universelle une machine à décortiquer la Ramie, qui a fonctionné devant tout le monde et qui a obtenu la seule médaille décernée à ce genre.

La Société dont je suis le secrétaire général s'est formée précisément pour l'exploitation de cette machine qui rendait possible la culture de la Ramie, et aussi dans le but d'aider à la création de l'industrie nouvelle et très importante à laquelle ce textile donnerait certainement naissance.

Depuis sa création, c'est-à-dire depuis le 9 juillet 1879, tous les efforts de ma Compagnie ont tendu à répandre le plus possible la culture de la Ramie. Mais pour vulgariser cette culture il fallait avoir des plants à offrir aux cultivateurs et les plants manquaient.

Nous avons alors établi trois pépinières dans les terrains les plus propres à la culture : la première au Jardin du Hamma, à Alger, sous l'habile direction de M. Charles Rivière ; la deuxième à Sauveterre (Gironde), dans la propriété de M. de Latour, administrateur de la Compagnie, et la troisième à Montfavet-lez-Avignon (Vaucluse), confiée aux soins de M. Tramier, horticulteur.

Sur ces trois points différents nous avons obtenu un résultat des plus satisfaisants.

A l'heure qu'il est, nous possédons 2 500 000 plants, et, avec la rapidité merveilleuse avec laquelle cette plante se reproduit, on peut compter sur 50 millions de plants l'année prochaine.

Nous pourrons alors répondre facilement aux demandes des agriculteurs qui désirent essayer la culture de la Ramie, et leur nombre est déjà grand aujourd'hui.

Quand nous avons eu constaté les excellents résultats obtenus en Algérie, en Vaucluse, en Gironde, et même au Jardin d'Acclimatation, où nous avons eu la preuve que la Ramie poussait très bien, pour nous, la question était résolue, ce n'était plus qu'une affaire de temps. Nous nous sommes alors préoccupés de faire apprécier par nos industriels les qualités exceptionnelles du nouveau textile que notre sol pouvait produire, car la consommation assurée force la production. Eh bien ! Messieurs, j'ai usé en pure perte et ma plume et ma langue, tous les industriels français auxquels nous nous sommes adressés nous ont invariablement répondu : « Qu'est-ce que vous voulez que nous fassions de cela ? ce n'est pas employable. » Aucun n'a voulu se donner la peine de chercher, ils se sont tous arrêtés à la première difficulté.

Nous avons alors résolu de forcer l'attention de nos industriels en faisant fabriquer différentes étoffes avec le textile que nous préconisions. Nous étions bien sûrs d'atteindre notre but, car nous avions la certitude que depuis plusieurs années déjà les Anglais employaient la Ramie, appelée chez eux *China-grass*, soit seule, soit en la mélangeant avec la laine, la soie, le coton ou le lin, et obtenaient ainsi des tissus qui avaient une supériorité incontestable sur les produits français. Nous avons choisi un homme intelligent, M. Boski, qui nous a aidé à atteindre le but auquel nous tendions : c'est lui qui a fait fabriquer les différentes étoffes que vous voyez sur cette table avec des filés anglais; aujourd'hui, Messieurs, pour fabriquer des tissus semblables il n'est pas besoin d'acheter le fil en Angleterre, M. Boski a monté une filature à Montreuil-sous-Bois; le fil qu'il produit n'a rien à envier comme beauté à celui des Anglais, et dès maintenant il l'offre au tissage à 40 pour 100 meilleur marché que nos voisins. Mais, Messieurs, M. Boski est ici, il va vous présenter lui-même les étoffes qu'il a fait fabriquer et traitera bien mieux que moi la question industrielle.

Après avoir entendu les explications qu'il va vous donner et quand vous aurez admiré les étoffes qu'il va vous soumettre, vous jugerez, je pense, que cette question est complètement résolue.

En commençant, Messieurs, je vous ai parlé de la culture et des excellents résultats que nous avions obtenus tant en Algérie que dans la Gironde et en Vaucluse, mais M. Bertin, un horticulteur distingué, est ici pour vous dire les résultats non moins bons qu'il a obtenus chez lui à Maisons-Laffitte, et vous donner sur la culture de la Ramie, à laquelle il s'est adonné avec ardeur, tous les renseignements que vous pourrez désirer, car il a noté avec le plus grand soin les observations multiples qu'il a faites, et il vous fera comprendre sans peine combien cette culture est facile.

Après avoir entendu M. Bertin et M. Boski vous serez convaincus, je l'espère, de l'importance de la question de la Ramie comme culture et comme industrie et vous cultiverez ce précieux textile. Je vous l'ai dit, Messieurs, dès l'année prochaine nous pourrons répondre aux demandes de plants qui nous seront adressées ; si les agriculteurs français ne veulent pas marcher, ce que je ne peux pas croire, nous aurons recours aux agriculteurs étrangers, mais ce serait bien malheureux.

La filasse que voici, Messieurs, est bien française, elle est le produit de tiges qui ont poussé à Avignon et qui ont été décortiquées, il y a dix-sept jours déjà, par notre machine qui est montée chez M. Boski, 152, rue de Paris, à Montreuil-sous-Bois où l'on peut la voir; elle fonctionnera dans quelques jours et comme les plants que M. Boski a plantés dans son jardin poussent vigoureusement, on coupera des tiges devant les intéressés, qui pourront facilement se convaincre de la simplicité de l'opération de la décortication par notre machine.

M. Bertin vous prouvera, Messieurs, que la culture de la

Ramie est des plus faciles, et je suis en mesure de pouvoir affirmer qu'elle sera une culture des plus rémunératrices ; dans les régions où cette plante se plaît, par exemple en Guyane, dans les terrains irrigables de notre Algérie, dans notre Provence même, le produit de l'hectare planté en Ramie sera plus considérable que le rapport moyen des vignobles (je ne parle pas bien entendu des grands crus). En Egypte, aux environs du Caire, la Ramie pousse d'une façon merveilleuse, ainsi des plants envoyés d'Alger et plantés le 7 mars de cette année avaient le 30 avril suivant $1^{m},95$ de hauteur ; on peut compter d'une manière certaine que la Ramie donne par année : au Caire et en Guyane six récoltes, cinq en Algérie, trois en Provence et deux à Paris ; nos cultivateurs algériens doivent donc planter résolument s'ils ne veulent pas se laisser distancer par les Egyptiens. (Applaudissements.)

M. d'Arnaud-Bey : M. Renaut, vous avez dit tout à l'heure que l'on employait la Ramie dans les bandages de momies...

Je ne sache pas que cette plante ait été connue des Egyptiens. La Ramie est d'importation nouvelle dans ce pays.

Il y avait le chanvre et le lin : le chanvre pour les étoffes grossières et le lin pour les étoffes fines.

M. Renaut : M. Vétillart le dit, je m'incline, je ne traite pas la question scientifique. Je ne parle pas des bandages faits maintenant, je dis que les momies égyptiennes, il y a des milliers d'années, étaient entourées de bandelettes de Ramie ; voilà ce que M. Vétillart a constaté.

Il a voulu connaître le textile qui avait résisté un aussi grand nombre d'années ; il a fait la décomposition des fibres, et il a reconnu qu'elles appartenaient à la Ramie.

M. le Président: Je crois, Messieurs, que toutes les discussions qui pourraient avoir lieu à l'occasion de la Ramie se produiraient plus utilement quand ces messieurs auront fini leurs communications.

La parole est à M. Bertin.

M. Bertin : Messieurs, j'ai été chargé par M. Renaut, vers le mois d'octobre, de semer des graines de Ramie ; à ce moment nous attendions déjà des plants d'Alger qui ne sont arrivés que le 28 avril.

J'avais reçu les graines dans le courant de janvier. Comment faire, je l'ignorais, puisque c'était nouveau pour moi ? J'ai semé sur couche chaude le 29 et j'ai obtenu des levées le 15 février c'est-à-dire en seize jours, la chaleur ayant été de 15 à 25 degrés ; nous avons été contents de ce résultat. Mais le soleil est arrivé et il ne plaît pas aux jeunes plants, en sorte qu'il n'en resta pas un seul pied, et qu'il fallut recommencer en les mettant à l'ombre. J'ai continué ces semis, de toutes les façons, au nord, au midi, couverts, arrosés, etc., et j'ai, en ce moment-ci, dans mon jardin des plants de 4 et 5 centimètres de hauteur que je regrette de ne pas avoir apportés. Je compte que je pourrai les repiquer et enfin voir et avoir de belles plantes ; si je réussis, il n'y a pas de raison pour que je n'en fasse pas autant qu'on en voudra. Voilà, Messieurs, à peu près tout ce que je puis vous dire pour les semis.

Parlons maintenant des plants arrivés le 28 avril. Il y avait dans l'envoi des plants enracinés et des semis ; les semis avaient au moins une année, je ne sais pas exactement leur âge, mais je vais vous montrer les tiges qui ont poussé depuis la plantation faite le 3 mai ; le résultat de la plantation des éclats est peut-être un peu moins bon, mais l'expérience nous manque pour trancher définitivement la question.

Ces plants avaient supporté vingt-sept jours de route.

Vous savez que toutes les Urticées se reproduisent de racines ; la multiplication en est donc très facile, non seulement par éclats qu'on détache des pieds, mais encore par les boutures herbacées qui développent de nouvelles tiges aussitôt l'extrémité coupée. Voici un pied divisé en quatre, voyez sa belle végétation ! il a onze tiges et bien vigoureuses !

Maintenant voilà des boutures que j'ai faites, il y a quatre jours ; je les ai montrées ce matin au jardinier en chef du Jardin d'Acclimatation, il a été enchanté de voir que ces petites boutures, faites depuis lundi, avaient des talons ; c'est vous dire qu'il ne faut plus que quelques jours pour qu'elles aient des racines ; vous voyez combien cela est facile !

Il y avait une cloche dessus, c'est à peine si le bout des feuilles était brulé.

Quand j'ai vidé les mannes qui nous ont été envoyées d'Alger, je n'ai rien perdu, pas un seul petit morceau; j'ai fait un petit fossé dans lequel j'ai étalé tout cela en bloc, allez! Je me suis dit: il ne faut pas perdre de temps, nous verrons ce que ça fera. Eh bien, partout, des racines tracèrent, en travers, en long, de tous les côtés; il y a très peu de tiges qui ne prennent pas, ceux qui n'avaient pas encore d'yeux s'en préparent; vous voyez combien la Ramie est facile à reproduire, et j'en ai planté comme ça mille pieds. Voilà les résultats; on peut dire que ces racines peuvent faire le tour du monde, tellement elles sont rustiques puisqu'elles avaient vingt-sept jours de voyage quand nous les avons plantées, et plus de mille d'entre elles n'ont été plantées que dix jours après; tout a réussi!

J'ai semé trois ou quatre fois sur couche chaude; deux fois successivement le soleil m'a brûlé mes semis. J'avais cependant mis du blanc sur mes carreaux, mais ce n'était pas suffisant, puisqu'ils étaient brûlés, il fallait décidément les mettre à l'abri du soleil. J'ai resemé et j'ai mis sur mes couches des toiles que j'ai entretenues humides.

Il faut vous dire que j'ai beaucoup de notes; j'en ai recueilli de tous ceux qui s'intéressent à la culture de la Ramie, et cela m'a beaucoup servi; quand on m'indiquait quelque chose je le faisais tout de suite.

J'avais commencé mes semis le 29 janvier, j'ai continué, et maintenant ils sont magnifiques, c'est un gazon; ils ont levé au nord et n'ont pas vu le soleil. Je n'ai pas voulu y apporter beaucoup de soins, convaincu que si je réussissais, tout le monde pourrait en faire autant que moi.

Un Membre : Quelle est l'époque convenable ?

M. Bertin: Maintenant (juin), je le crois, c'est la meilleure époque. Il faut de la chaleur pour ces semis; si vous semez en hiver sur couche chaude, vous obtiendrez facilement une belle levée, parce que vous savez que la chaleur des couches entretient toujours un peu d'humidité; c'est ce que la plante demande.

Je viens de semer dans des pots que j'ai mis dans l'eau ; je ne connais pas encore le résultat, mais je compte qu'il sera bon. La moitié de mes plants ont été semés les premiers jours de mai, il y a vingt-cinq jours, et les cotylédons sont parfaitement développés.

La reproduction peut encore se faire en couchant les tiges; elles prennent facilement des racines en dix ou quinze jours, selon la chaleur. Mais avant les tiges on a les racines et toutes peuvent se diviser, puisque vous voyez là un pied coupé en quatre ; il y a dix ou douze yeux développés et il en a d'autres qui sont latents.

Un Membre : Je demande la permission de poser une question à M. Bertin. Jusqu'à présent on croyait que la levée de la graine de la Ramie était très difficile; je lui demanderai d'où vient celle qu'il a semée avec tant de succès cette année et où elle a été récoltée ?

M. Bertin : Elle vient d'Alger et d'Avignon, nous l'avons examinée au compte-fils et nous avons trouvé que la graine d'Avignon était la plus belle; j'ai fait des semis exprès côte à côte : ayant donné les mêmes soins, je n'ai cependant pas remarqué de différence.

Un Membre : Une seconde question. Dans quelle sorte de terrain ?

M. Bertin : Dans un terrain léger.

Un Membre : Très léger, dans du terreau ?

M. Bertin: Non, non, il ne faut pas semer dans un terrain trop léger ; il faut battre serré le terrain, mais recouvrir les graines avec du terreau léger, et surtout ne pas avoir peur d'en mettre un demi-centimètre; ce sont les graines ainsi recouvertes qui lèvent le mieux. On m'avait dit : après avoir semé, remuez un peu la surface de la terre ; ce n'est pas mon avis. La graine est si petite, que dans un dé il y en a assez pour semer un espace comme toute cette salle ; alors il n'y a donc pas de crainte d'en mettre un peu plus, et il y a plus de chance de la recouvrir d'un demi-centimètre que de la mettre trop à la surface de la terre, parce qu'il y a toujours plus d'ennemis à la surface que dans le sol.

Maintenant pour arroser il m'avait été recommandé de le faire avec une pompe pulvérisatrice parce qu'il faut peu d'eau; eh bien! moi, j'arrose en plein! j'élève l'arrosoir pour que l'eau se divise et ça me réussit bien ! Pour pouvoir faire arroser par un ouvrier, j'ai fait construire un grand arrosoir exprès, garni d'une petite pomme bien ronde, l'eau est écartée et fait pluie. Voilà le moyen que j'ai employé, que j'ai enseigné et qui me donne un bon résultat. Malgré les précautions il tombe toujours à la fin de l'arrosoir un peu d'eau en grosses gouttes ; eh bien ! les semis de Ramie ont résisté; ceux qui étaient déracinés, je les enfonçais avec le doigt et ils reprenaient on ne peut mieux. Je crois donc que les semis sont bons, et j'admets qu'ils sont préférables aux autres moyens de multiplication. (Applaudissements.)

M. le Président : La parole est à M. Boski.

M. Boski: En ce qui concerne l'industrie, l'affaire est certaine. Voilà de la Ramie cultivée à Avignon et décortiquée par la machine Labérie.

Celle-ci est seulement décortiquée, cette autre est dégommée. Je ne peux donner de détails sur cette opération qui est toute spéciale. Il y a des filateurs qui ont essayé de faire la filature de ce textile ; des essais ont été entrepris avec l'outillage du lin, de la laine et de la soie : ces outillages ne conviennent pas, il a fallu en créer un spécial. C'est ce que j'ai fait à Montreuil-sous-Bois où j'ai monté une filature de Ramie et où je fais du fil qui peut lutter avec le fil anglais comme aspect, mais cela ne suffit pas ; ce qu'il faut, c'est produire au meilleur marché possible, car les prix anglais sont trop élevés pour que ce fil puisse entrer dans la consommation. J'ai donc porté mes efforts vers ce but, et dès à présent je peux produire à environ 50 pour 100 au-dessous de leurs prix.

Avec mes fils j'ai fait ces fichus, qui ressemblent à de la soie. La grosse difficulté était dans la transformation de la matière, c'est-à-dire que la matière étant prise chez le cultivateur et étant décortiquée (cela étant donné par la machine Labérie : vous avez vu ce qu'elle produisait), il faut la dégommer. j'y suis arrivé complètement ; d'autres pourront le faire;

c'est une question de travail, et il ne faudrait pas s'en effrayer, parce qu'il y a des difficultés à vaincre; j'en ai eu, d'autres en auront, mais on y arrivera.

M. Geoffroy Saint-Hilaire : Est-ce que, dans le passé, différents fabricants n'ont pas tenté de faire des tissus? J'ai vu de la passementerie et diverses autres choses; qu'est-ce qui manquait à ces produits ?

M. Boski : Les produits que vous avez vus étaient fabriqués avec des fils anglais ; Roubaix, Lyon, Rouen, ont tour à tour fait des essais qui sont restés infructeux, en raison du prix du fil.

Le 40 anglais coûte 3 schellings 6 la livre. Ce qui fait, droits, transports, etc., 10 fr. 60 en France.

Ce même 40, je peux le vendre 8 fr., comme vous le voyez la différence est sensible, et je pourrai encore diminuer ce prix.

Le fil de Ramie a sa place toute indiquée dans la fabrication des tissus d'ameublement, par ses qualités de souplesse et de brillant, et aussi par son extrême solidité.

Pour m'en rendre compte, j'ai fabriqué l'étoffe d'ameublements que vous voyez là, vous pouvez juger par vous-mêmes que je ne m'avançais pas trop en vous vantant les qualités de la Ramie.

On parle de tissu d'ameublements faits avec le jute et quelques-uns prétendent que l'on peut obtenir les mêmes résultats avec ce textile. Cela, je le nie, et si nous prenons l'étoffe qui nous occupe comme type, il m'est facile de démontrer que la chose est impossible. Ce tissu est fait avec du 40 millimètres et 50 millimètres; or les numéros les plus fins obtenus avec le jute ne dépassent pas 15 millimètres. Autre chose, les tentures de jute ne peuvent résister à l'humidité, le soleil les détruit, sans compter la mauvaise odeur que dégage cette matière à chaque changement de température. Je ne crois pas que l'on puisse adresser aucun de ces reproches à la Ramie.

A mon avis, il y a pour les fabricants de tissus d'ameublements un genre nouveau à créer qui prendra place immédiatement après la soie.

D'autres genres de tissu ont été faits : linge de table, coutils pour costumes, etc. Je prétends que les meilleurs lins, à diamètre égal du fil, ne peuvent lutter de solidité avec cette matière. J'ai lu des rapports qui ont été faits par une chambre syndicale, ou par un correspondant d'une chambre syndicale du Nord. Ce rapport plaçait comme solidité la Ramie après le Chanvre ; c'est une erreur formelle. Je n'ai pas l'honneur de connaître la personne qui a avancé ce fait, mais je la mets au défi de me démontrer qu'à diamètre et à nombre de tours égaux, au pouce (c'est l'expression du Nord) le fil de Ramie n'est pas 30 pour 100 plus fort que le Chanvre. Quant à la beauté il ne peut exister aucune comparaison. Le lin, en ce moment, est dans une mauvaise situation ; les filatures ne donnent pas de bénéfices rémunérateurs, les filateurs se plaignent beaucoup, et si on établissait une comparaison entre les deux textiles Ramie et Lin on trouverait un écart mais dans les basses qualités et dans les gros numéros seulement. Prenons un exemple: notre fil de Ramie 40 millimètres correspond au 70 lin, or ce numéro en lin de Courtrai, vaut aujourd'hui en belle filature vers 9 fr. le kilogramme, tandis que je vends 8 fr. et mon fil est blanc. Or le prix de 9 francs que j'indique est pour du fil écru qui devra perdre au blanchiment de 18 à 20 pour 100 sans compter la façon, et puis pourrait-on faire avec le lin les tissus qui se feront avec la Ramie ? Non.

Si vous avez quelque chose de particulier à me demander, je vous répondrai avec plaisir.

M. Michon : L'intérêt avec lequel vous avez entendu la communication de M. Boski, vous fera excuser les quelques questions très précises que je vais lui poser, d'autant plus qu'elles auront pour but de faire ressortir le grand service qu'il a rendu en montant l'usine à la tête de laquelle il est. Si j'ai bien compris ce que nous a dit M. Boski tout à l'heure, la Ramie passe chez lui par toutes les transformations, pour arriver depuis l'état où la donne la machine jusqu'à ces étoffes que nous voyons?

M. Boski : Parfaitement ; mais ces étoffes je ne les ai faites que comme démonstration.

M. Michon: Je crois que, sans manquer à la discrétion qu'on doit à un inventeur, je puis lui demander, dans ses différentes opérations, quelles sont celles qu'il obtient par des procédés particuliers, et quelles sont celles qui sont du domaine commun. Ainsi voici la Ramie qui contient encore une certaine quantité de gomme. M. Boski nous a présenté un écheveau dégommé; voilà une première opération; est-ce une opération particulière à l'industrie qu'il a montée ou est-ce un dégommage dans le domaine commun que les agriculteurs pourraient effectuer?

M. Boski : Non, ceci est du domaine de la chose qui m'appartient. J'ai trouvé le dégommage de la matière. La machine Labérie décortique, mais ne dégomme pas. Lorsqu'on a la matière décortiquée, il reste encore 30 à 35 pour 100 de gomme, que je retire à l'état solide, et dont je pourrai, si cela pouvait faire plaisir au bureau, envoyer des échantillons. Cela me serait même très agréable.

Un Membre : Et jusqu'à présent l'a-t-on utilisée ?

M. Boski : Non, mais je la crois utilisable; il est incontestable que, dans cette gomme, il y a des principes utiles; ne serait-elle utile qu'à l'agriculture comme engrais, elle renferme une quantité notable de matières organiques ; du reste il vous sera facile d'en faire l'analyse.

M. Michon : Puisque M. Boski veut bien répondre aux questions que je précise, je vais continuer mes interrogations très sympathiques du reste. Voici l'écheveau dégommé par un procédé dû aux recherches de M. Boski. Le filage ne s'obtient, n'est-ce pas (je crois l'avoir entendu dans la communication qui a été faite), que par un certain outillage particulier également à l'usine de M. Boski ?

M. Boski: Oui, Monsieur.

M. Michon : Et une fois le fil obtenu, le tissage peut se faire facilement ?

M. Boski: Tous les métiers à tisser peuvent tisser ce fil.

M. Michon : M. Boski a bien voulu nous donner quelques détails sur le marché anglais où on emploie des quantités très considérables de Ramie qui arrive des Indes. Je lui demanderai si la Ramie, telle qu'elle sort de la machine, serait marchande sur le marché anglais ?

M. Boski : Non, mais moi je m'en servirai ; je n'ai pas emprunté mes moyens aux Anglais, et je ne crois pas que devant une industrie qui doit devenir nationale on ait à se préoccuper de l'étranger.

M. Michon: Je suis d'autant plus heureux de poser cette question qu'elle a une grande importance. Je demanderai alors à M. Boski s'il a essayé de traiter des tiges de Ramie décortiquées à sec, et quelle machine il a employée pour décortiquer à sec ; je lui demanderai si l'écheveau produit par la machine qui décortique à sec a besoin de cette opération intermédiaire avant le dégommage, ou si cette opération est rendue nécessaire par la machine Labérie qui décortique en vert.

M. Boski : Je n'ai jamais utilisé de Ramie décortiquée à sec ; celle que j'ai vue était décortiquée par la machine Roland et possédait aussi cette peau brune.

M. *Michon :* Je remercie M. Boski des renseignements qu'il a bien voulu donner, et je crois qu'en le remerciant en mon nom, je suis l'interprète de toute la société.

M. Président : A-t-on quelques observations à faire au sujet de cette communication ?

Un Membre: Je demanderai quelques renseignements au point de vue du cultivateur de la Ramie. Il me semble que M. Boski disait qu'il employait la Ramie venant de Chine.

M. Boski : Je n'en ai pas d'autre.

M. le Président : Le but de la Société serait de multiplier la Ramie en France.

Un Membre : Je désirerais savoir quels sont les climats et les terrains les plus convenables ?

M. Boski : Le midi de la France ; il faut de la chaleur.

Un Membre: Faut-il beaucoup de chaleur ? faut-il de l'eau?

M. Boski : Oui, il faut de l'eau, de l'arrosage. Nous avons pris ces trois points qui forment le triangle : Alger, Avignon, la Gironde ; la pointe de ce triangle est Alger. En Vaucluse on a obtenu des résultats meilleurs que dans la Gironde, mais les résultats obtenus en Gironde sont très satisfaisants.

Un Membre : En Gironde, les terrains sont très légers.

M. Geoffroy Saint-Hilaire : Il serait bien plus simple, à toutes ces questions, de répondre ceci : l'ortie de Chine prospère jusque sous le climat de Paris, de l'Aisne ; seulement vous aurez, dans l'Aisne, une coupe, peut-être deux, et M. Adès, dans les terrains cultivés en Egypte (on vous montrait tout à l'heure un échantillon de ses tiges) fera 7 coupes pendant que nous en ferons une. Vous pouvez faire de la Ramie à Paris, seulement elle ne sera pas lucrative.

Un Membre : Dans quelles conditions le cultivateur pourrait-il livrer sa Ramie?

M. Renaut : Quand elle est arrivée à un certain degré de pousse. Voilà encore une expérience que nous avons faite cette année ; vous avez à prendre la Ramie au Caire où, dans sept semaines, elle acquiert une pousse de $1^{m},95$ de hauteur. Il est certain que, dans ces pays-là on doit couper la Ramie à une hauteur un peu plus grande que chez nous, qu'ici par exemple.

Le Membre : Ce n'est pas ce que je voulais dire. Comment le cultivateur doit-il préparer la Ramie?

M. Renaut : Il la décortiquera lui-même ou il l'enverra en tiges à la Société.

Le Membre : S'il faut avoir une machine spéciale, les cultivateurs ne s'amuseront pas à cela.

M. Renaut : Eh bien, la Société aura, dans les centres de production sérieuse, dans le Midi, des dépôts de machines, elle aura ses moteurs et elle dira aux cultivateurs : apportez-moi vos tiges ; on déterminera le prix d'achat, on saura qu'une tige qui a tant de hauteur contient tant de filasse ; on l'achètera tant les 100 kilos.

Le Membre : Le cultivateur peut la vendre brute?

M. Renaut : Parfaitement. Maintenant le cultivateur qui a une grande exploitation, et à qui il ne conviendra pas de donner à la Société le bénéfice de la décortication, achètera sa machine.

Un Membre : Cela vient-il dans les régions où il y a de la sécheresse ?

M. Renaut : C'est suivant les terrains. Dans les pays où il y a trois mois sans eau, par exemple, ce qui arrive même dans le midi à Nice, trois mois sans une goutte d'eau, évidemment la terre se crevasse, elle est dans de mauvaises conditions pour la Ramie, mais, par exemple, dans la région parisienne il n'y a pas besoin d'eau.

M. Michon : Je demande pardon à la Société d'user si souvent de la parole, mais la question qui s'agite est tellement importante que les réponses faites tout à l'heure par M. Boski et les éclaircisssements donnés par M. Renaut exigent que la question soit bien précisée.

A l'heure qu'il est, on ne peut, nous dit-on, obtenir la décortication de la Ramie qu'en vert. Il y a là non pas une difficulté absolue, mais il y a une difficulté qui était parfaitement soulevée tout à l'heure par notre honorable collègue, c'est que, quand on n'a pas la machine chez soi, et qu'on est à une certaine distance des usines, il y a une grande difficulté à tirer parti de sa récolte, d'abord parce qu'il y a la masse à transporter, ce qui fait perdre une grande partie des bénéfices, ensuite parce que (ici je vais me permettre de poser une question à M. Renaut) parce que le décorticage en vert n'est possible que pendant un temps plus ou moins court après la coupe, temps qu'il faudrait préciser, si les expériences déjà faites permettent à M. Renaut de nous le dire? Ainsi avec le décortiquage en vert, il faut absolument que l'agriculteur qui fait de la Ramie d'une façon productrice ait une machine chez lui; j'ajouterai, d'après les renseignements que M. Renaut m'a déjà tant de fois donnés fort obligeamment, que, pour peu qu'on ait 4 ou 5 hectares de Ramie, on a de quoi employer à plein travail une machine. Mais je reviens à la question que je posais tout à l'heure : pendant combien de temps ou de jours (car certains auteurs ont presque parlé d'heures), pendant combien de jours la Ramie coupée est-elle susceptible d'être décortiquée par la machine Labérie?

M. Renaut : Je peux vous répondre d'une manière très précise. Le 11 août, l'année dernière, nous sommes allés faire un essai de décortication chez M. de Latour, dans la Gironde, près de la Réole où nous avions été convoqués. M. de Latour ne voulait pas couper toutes ses tiges parce qu'il voulait faire des boutures; il en a coupé une certaine quantité seulement ; la machine a marché depuis le lever du soleil jusqu'au soir ; il lui fallait à manger, et alors nous avions fait venir d'Alger des caisses contenant des tiges de Ramie défeuillées, des baguettes; ces baguettes sont arrivées un peu pressées d'Alger, ayant 8 ou 9 jours, enfermées en caisses dans de très mauvaises conditions parce que c'était en vert. Par conséquent il y avait fermentation, et, effectivement, quand elles sont arrivées, on a eu soin d'ouvrir les caisses (c'étaient des caisses à savon), on a vidé les tiges sur le pré et on les a laissées passer la nuit près d'une mare. Eh bien ces tiges étaient en parfait état et pouvaient être décortiquées en vert. Donc on peut admettre une période de dix ou quinze jours si vous voulez, pour être précis, pour être sûr. Dans cet intervalle, on a de quoi envoyer n'importe quoi en France.

Un Membre : Et on a le temps de fournir sa machine si des circonstances atmosphériques interrompent la récolte.

M. Renaut : Vous voyez que cette expérience est concluante.

M. Couty : Pour compléter les explications de M. Renaut, je vous demande la permission de dire encore quelque chose à ce sujet. La machine Labérie décortique à l'état vert c'est certain, mais ce n'est pas sa spécialité. Elle peut décortiquer à l'état sec tout aussi bien qu'à l'état vert ; entendons-nous bien, c'est un point qu'il faut bien fixer. Nous disons que nous décortiquons à l'état vert, pour les besoins de la machine Labérie, pour les besoins de la bonne matière, c'est parce que la Ramie, pour être présentée à l'industrie dans de bonnes conditions, a besoin d'être décortiquée à l'état vert ; voilà la question ; mais si un cultivateur se trouve dans une situation telle, qu'après tout, par force majeure, il ne puisse faire décortiquer la Ramie à l'état vert, eh bien, la machine Labérie et Berthet la lui décortique parfaitement à l'état sec ; les deux problèmes sont donc résolus.

Un Membre : Mais si la Ramie ne vaut plus rien après !

M. Couty : Cela regarde le cultivateur; moi, je parle au point de vue de la machine Labérie et Berthet. Mais la Ramie ne devient pas mauvaise.

Il y a encore un point que je demande la permission de traiter. Ceci m'ouvre un nouvel horizon : lorsque la filasse est décortiquée à l'état sec, elle reste encore dans un état de parallélisme suffisant; alors le peignage peut se faire. C'est au cultivateur à prendre ses mesures pour décortiquer cette Ramie à l'état vert, parce que çà lui donne des résultats meilleurs, parce que très probablement il la vendra dans de meilleures conditions, c'est son métier.

M. Michon : Les dernières observations que vient de nous faire notre honorable collègue appellent l'attention sur une autre utilisation de la Ramie, qui, du reste, a déjà été indiquée ; si pour des raisons que nous ne pouvons pas ou que nous ne voulons pas prévoir, nous ne trouvions pas une usine qui emploie le produit de la Ramie, cette plante peut encore servir pour fabriquer des cordages, des fils. La Ramie décortiquée et n'ayant pas passé par les procédés de dégommage et de filage que nous n'avons pas sous la main, peut présenter encore une étoupe qui servirait à faire de bons cordages. De cette façon la Ramie peut donner une récolte très rémunératrice pour le cultivateur.

M. Boski : Parfaitement,

M. Geoffroy Saint-Hilaire : Messieurs, voulez-vous me permettre, maintenant que les questions pratiques ont été agitées, de poser à ces Messieurs une question? Voilà la culture de l'Ortie de Chine assurée en Egypte, en France, dans une zone, comme vous le voyez, extrêmement étendue. Voilà cette Ramie décortiquée, en vert de préférence, à la rigueur en sec, et voilà un filateur qui peut employer cette filasse. Mais à qui moi, cultivateur, vais-je vendre cette filasse? Suis-je obligé, (je vous demande pardon de vous accuser de monopoliser) dans ce cas, suis-je obligé de passer sous les fourches caudines de la Société de la Ramie ou de M. Boski, le filateur, que personne du reste n'estime plus que moi ?

M. Boski : Vous êtes cultivateur, vous êtes libre de vous arranger.

M. Geoffroy Saint-Hilaire : Si cela est, la Société de la Ramie ou M. Boski sont-ils en mesure de passer avec moi un forfait, forfait qui m'obligera à fournir une quantité de filasse donnée ; mais trouverai-je quelque part la contre-partie de l'engagement que je prendrai ? Voilà la question que je vous pose, elle est capitale. Je connais nombre de gens qui ne demandent pas mieux que de faire de la Ramie, qui ont des terrains tout préparés pour cette culture, mais qui disent : qui m'achètera ma Ramie ? Si je n'ai pas un contrat par avance, comme il n'y a pas de concurrence pour l'achat de mon produit, on va m'imposer des prix dérisoires, et, par conséquent je ne plante pas ; j'emploie ma terre à autre chose. Qu'avez-vous à répondre à cette objection-là ?

M. Boski : C'est très juste, j'y répondrai par la contre-partie de ce que vous dites. Il y a des filateurs qui ont été disposés, à une certaine époque, à faire tous les frais, à chercher et à dépenser beaucoup pour créer ces filatures, mais qui n'ont pas osé s'aventurer, parce qu'on leur a dit : Vous ne trouverez pas de matières premières pour alimenter vos machines.

M. le Président : C'est un cercle vicieux.

M. Boski : A l'heure qu'il est, si vous aviez un million de broches pour la Ramie, vous n'auriez pas de cultivateurs pour vous fournir la quantité de kilogrammes de matière pour alimenter et pour faire tourner ces broches. Or, il faut pour que les choses soient à l'état pratique que les deux marchent de pair. Moi, je suis prêt, à l'heure qu'il est, à absorber une quantité de Ramie que je ne trouverai pas en France, que je ne trouverai pas en Algérie, en Égypte, que je ne trouverai qu'en Chine ; je peux me suffire là. Mais si j'augmentais ma fabrication (je peux aller jusqu'à 30, 40 000 broches, et je trouverai de quoi me suffire) ; mais si je voulais monter un établissement de l'importance de 100 000 broches, eh bien, ces 100 000 broches ne pourraient pas tourner. Il faut donc que les cultivateurs commencent par faire de la culture, parce qu'on aura plus vite fait de monter des broches que vous n'aurez vite fait de donner des produits. Maintenant, il faut que le cultivateur, comme vous le dites, s'assure de l'écoulement de son produit, mais il faut que l'industriel soit, lui aussi, certain d'alimenter ses machines.

M. Geoffroy Saint-Hilaire : Nous sommes parfaitement d'accord, et je voulais vous faire dire cela; l'industriel est plus courageux, et il avance un chiffre bien supérieur à celui du propriétaire foncier, du cultivateur. Eh bien, je connais quelqu'un qui se préoccupe de la Ramie, qui veut en faire, en assez grande quantité, dans un pays extrêmement favorable : il y a une certaine mise de fonds à faire, des terrains à désoccuper, des terrains à préparer, il demande : Quand j'aurai dix hectares de Ramie trouverai-je à la placer? Vous me répondez : Oui.

Or, je pose de nouveau ma question : la Société de la Ramie ou M. Boski sont-ils, dès aujourd'hui, en position de passer un contrat ferme avec un producteur?

M. Boski : Oui. J'ai des broches, il faut les alimenter; j'ai en magasin pour cent jours de travail; cent jours de travail ce n'est presque rien, car l'établissement que j'ai, ce n'est pas une filature, c'est un type de filature, voilà tout. Je ne considère pas que la filature que j'ai aujourd'hui restera dans cet état; j'espère qu'elle se développera, qu'elle prendra l'importance que le produit comporte, et je pourrai passer avec un cultivateur un marché pour ce que je consomme aujourd'hui; mais quel est le cultivateur qui pourra venir, qui pourra s'avancer? Je suis dans l'ordre d'idées que vous indiquez en disant que les industriels sont plus disposés à marcher vite que les cultivateurs, c'est la vérité : je me suis mis en avant d'une industrie qui, en défintive, a rencontré beaucoup de difficultés; il y a eu peu de gens qui ont osé ou qui ont pu le faire ; eh bien, moi, je suis tout prêt à marcher; il ne me faut plus qu'une chose, c'est d'arriver à donner un produit à un prix qui permette à la fabricatiou de prendre mon produit et de le faire entrer couramment dans la fabrication. Je dis ceci : si aujourd'hui mon produit est cher, c'est parce que je paye la matière chère. J'achète la matière en Chine; les transports que je paye, les assurances, tous les frais qui sont autour du transport me l'augmentent de 50 pour 100 ; retirez ces 50 pour

100 sur le prix du produit, vous le diminuerez d'autant, et moi je le diminuerai dans la même proportion; j'arriverai donc à faire un équilibre, c'est-à-dire à me rapprocher du prix de la consommation. Aujourd'hui le produit chinois (on ne pourrait pas compter sur ce prix) me coûte, rendu chez moi, me venant directement de Chine, 1 franc 38 centimes le kilogramme, net exactement. Eh bien, je consentirais à payer 50 centimes le kilogr. cette marchandise si elle était faite en France; je crois qu'à 50 centimes le kilogramme, le cultivateur trouverait encore une culture comme il n'en existe pas. Et, si au lieu de payer 1 franc 38 centimes, je ne payais que 50 centimes, je pourrais diminuer mon prix de la différence, et cette différence faite me rapprocherait encore du prix des filaments qui sont couramment dans les affaires.

M. Geoffroy Saint-Hilaire : Je pose encore ma question: la Société ou M. Boski veulent-ils passer avec moi un contrat pour que je leur livre tant de milliers de kilogrammes de Ramie, dans tel ou tel délai?

M. Couty : Je vais répondre à l'honorable M. Geoffroy Saint-Hilaire par une question de fait. Je rentre d'Alger; j'ai été chargé par la Compagnie, en qualité d'administrateur, de m'entendre avec des cultivateurs pour la culture de la Ramie. Je ne sais pas encore au juste comment nous agirons en France, mais, très probablement, ce sera dans les mêmes conditions. En Algérie nous disons aux cultivateurs: plantez, vous nous fournirez votre terrain purement et simplement; quant à nous, nous vous fournirons les plants et les machines et nous partagerons par moitié : très bien, dit le cultivateur, cela fait mon affaire parce que, de cette façon, au moins s'il y a un échec, je n'aurai pas acheté de plants, je n'aurai pas fait de dépenses, j'aurai purement et simplement fourni mes terrains, çà n'est pas mortel.

Voilà une première observation que fait le cultivateur; il a parfaitement raison; mais il nous en fait une deuxième dans un autre sens. Il nous dit : C'est très bien, vous allez partager; vous, vous allez faire de votre moitié l'usage qui vous conviendra, vous savez l'usage que vous devez en faire; mais moi, cultivateur, qu'est-ce que je vais faire de ma moitié ? A cela nous répondons : Eh bien! nous nous engageons à acheter votre moitié quand elle sera arrivée à l'état de filasse, et c'est nous qui la décortiquerons avec notre machine. Cela fait assez bien mon affaire, répond le cultivateur. Cependant, il y a encore quelque chose qui m'inquiète. Vous me dites que vous m'achèterez ma filasse, mais à quel prix ? C'est ici que vient se placer le point de fait dont j'ai parlé. C'est une réponse précise aux questions que veut bien nous poser M. Geoffroy Saint-Hilaire. Pour cette année, mais pour cette année seulement, car nous ne voulons pas prendre d'engagement indéfini, et afin d'encourager la culture, j'ai été autorisé par le Conseil d'administration de la Ramie, à écrire aux cultivateurs une lettre qui peut être considérée comme annexe au contrat, par laquelle je leur dis que le conseil s'engage à acheter cette année la filasse de Ramie sur le pied de 50 centimes le kilogramme pesée à l'état sec et rendue à bord. Dans ces conditions nous avons trouvé des cultivateurs qui se sont engagés à cultiver et qui cultivent ; nous en avons une bonne dizaine à l'heure qu'il est, et nous nous arrangerons de manière à les grouper, de façon qu'il y ait au moins cinq hectares autour d'une machine. Que cette culture soit faite par un seul ou par plusieurs propriétaires, cela nous importe peu, pourvu, je le répète, qu'autour d'une machine, il y ait au moins cinq à six hectares, voilà la question. Je crois avoir répondu à l'observation de M. Geoffroy Saint-Hilaire.

M. Geoffroy Saint-Hilaire : Mais pas de façon à exciter beaucoup les planteurs de Ramie qui ne vont pas se trouver en face d'un acheteur. Je comprends très bien que la Société de la Ramie ne puisse pas acheter les produits d'une quantité de terrains indéfinie : tout a une limite ; mais je vois (c'est pour moi une petite déception) que la Société n'est pas en mesure de dire dans ce moment : je suis preneur ferme. Je ne discute pas le prix, pourvu qu'il y en ait un : payez la Ramie 20, 30, 40 et 50 centimes, peu importe ; ce n'est pas là le point qui m'inquiète, il n'y a qu'un taux fixé : cette année le taux est de 50 centimes, l'année prochaine il sera de tant.

M. Couty : Nous ne pouvons pas répondre des conditons des marchés.

M. Geoffroy Saint-Hilaire : Dans ce moment-ci vous ne pouvez pas faire d'autres contrats que ceux qui sont excellents pour la Société de la Ramie, par lesquels vous vous engagez à prendre la moitié qui ne vous aura coûté que la fourniture des plants.

M. Couty : Et la machine !

M. Geoffroy Saint-Hilaire : Et l'obligation d'acheter la Ramie à 50 centimes.

M. Couty : Pardon, *nous nous obligeons toujours à acheter*, mais, nous n'avons encore pu fixer le prix que pour cette année, soit 50 centimes. L'année prochaine [il se peut qu'il soit le même, mais nous ne pouvons pas en répondre.

M. Geoffroy Saint-Hilaire: Ensuite, ce serait à un taux que vous fixeriez vous mêmes.

M. Couty : C'est fixé pour cette année, 50 centimes.

M. Renaut : Nous fixerons un prix d'achat chaque année jusqu'au moment où la Ramie aura, comme tous les autres textiles,une halle,un marché où se fixent les cours.Notez que par les contrats que nous passons, la Compagnie s'oblige à acheter au prix fixé par elle, mais que les cultivateurs peuvent vendre à d'autres si bon leur semble.

M. le Président Cosson : Je demande à dire quelques mots: l'industrie,la culture de la Ramie est une industrie nouvelle qui ne peut se propager qu'au moyen d'encouragements et d'encouragements importants que lui donnera la Société et au besoin que le gouvernement peut fournir à la Société.

Cette culture de la Ramie doit prendre le développement que nous désirons, que la Société d'Acclimatation désire vivement. il faut évidemment employer les moyens qui ont été employés pour la propagation de la culture des betteraves et des bonnes variétés de betteraves. Ainsi, dans le Loiret que j'habite, la culture de la betterave n'existait pas. Il s'est formé, sur plusieurs points, des sociétés qui ont distribué les graines de betteraves qu'elles voulaient voir cultiver, qui surveillaient la culture, pour être sûres que la betterave était cultivée dans les conditions d'un bon rendement en sucre ; et maintenant, elles n'acceptaient que les produits de bonne qualité, mais elles fixaient pour l'année le prix auquel elles prendraient les 100 kilogrammes de betteraves. Eh bien! je crois que la Société de la Ramie cédant, distribuant les graines, au besoin donnant des drageons dans les pays humides où la terre est un peu forte, où les drageons réussiraient mieux que ne réussiraient les graines ; la Société prenant l'engagement de transporter une machine lorsque les cultivateurs se seront groupés dans un pays en assez grand nombre pour pouvoir occuper cette machine utilement, sans qu'il en résulte une perte sèche pour la Société, je crois que quand tout cela sera fait, la Ramie se trouvera dans des conditions absolument commerciales; mais je crois que ce qui a été fait pour la betterave est ce qui peut amener à réussir dans cette opération.

M. Renaut : C'est bien par analogie à ce qui s'est fait pour la betterave que nous avons opéré dans ces conditions.

M. Michon : Je demande la permission de répondre à la question de M. Geoffroy Saint-Hilaire. Personne n'est plus enthousiaste de la Ramie que moi, mais, en effet, il y a un point sur lequel les explications si franches, si précises que nous avons entendues, ne donnent pas complète satisfaction : c'est que la Ramie n'est marchande que vis-à-vis d'un monopole. La Société de la Ramie a seule, nous dit-on, les machines qui décortiquent. Eh bien ! la Ramie décortiquée par les machines n'est marchande que si elle a passé par les procédés qui sont la propriété de M. Boski ; c'est une difficulté pour l'extension de la culture ; ce n'est pas une raison du tout pour y renoncer, et c'est pour cela que tout à l'heure j'ai été très heureux d'être confirmé par notre honorable collègue dans cette pensée. Les agriculteurs, quelque confiance qu'ils aient dans les industries créées, sont bien aises de savoir qu'à côté il y a un autre débouché même moins avantageux, et c'est pour cela que j'indiquais la corderie, parce que sans cela, la culture de la Ramie à l'heure qu'il est, serait à la merci de la Société de la Ramie et de la filature de M. Boski. Je crois, par cela même que la Société de la Ramie et M. Boski ont des monopoles, qu'ils rendront de grands services à l'agriculture, que c'est à eux que l'agriculture devra être reconnaissante; mais au point de vue commercial, la situation est comme je l'indique.

M. le Président : La question n'est pas aussi absolue que M. Michon l'a posée, car j'ai remarqué que M. Boski nous a dit qu'il tirait parti de la Ramie envoyée de Chine, des filasses envoyées de Chine; par conséquent on n'a pas besoin d'un procédé si spécial pour décortiquer la Ramie, puisque les produits chinois sont de nature à être utilisés. C'est ce qui m'a frappé dans la discussion.

M. Boski : Ils sont plus chers.

M. le Président : Je demande comme botaniste plutôt que comme président, non pas la nature de terrain (la Ramie est assez indifférente à la nature du terrain), mais quelles sont les appropriations que doit présenter le terrain pour que la Ramie pousse bien? Sont-ce des terrains à chénevière, sont-ce des terrains à prairies défoncées, sont-ce des terrains qui résultent du voisinage des eaux, sont-ce des marais tourbeux dont la tourbe est consommée, sont-ce des terrains de jardins? Il y a là une question importante.

M. Bertin : Pour moi je crois que ce sont des terrains tourbeux qui seront les terrains par excellence.

M. le Président : Dont la tourbe est déjà consommée ?

M. Bertin : Dont la tourbe a été exposée aux alternatives de sécheresse et d'humidité.

M. le Président : Elle demande alors les mêmes conditions que la culture maraîchère, que le chanvre et les cultures de choux.

M. Geoffroy Saint-Hilaire : Messieurs, l'heure s'avance, la séance va être levée ; nous devons de vifs remerciements à MM. Renaut, Boski et Bertin. Nous sommes en face d'inventeurs qui vont doter la France d'une industrie absolument nouvelle et pour laquelle des efforts ont été faits à bien des reprises différentes et avec un insuccès constant. Nous avons, M. Michon et moi, fait la guerre à ce que nous appelons le monopole. Nous savons très bien que ce monopole est absolument passager et qu'un jour viendra qui n'est pas loin, où le produit sera abondant, où le monopole cessera et où la chose rentrera dans le domaine public ; à ces Messieurs restera l'honneur d'avoir créé une industrie qui sera un bienfait sur les deux rives de la Méditerranée, qui enrichira le pays et qui rendra la prospérité aux terres appauvries par le phylloxera

SÉANCE GÉNÉRALE DU 11 MAI 1883

Présidence de M. **Bouley**, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis par le Conseil.

MM.	PRÉSENTATEURS.
Allard (Jules), président de la chambre syndicale des ébénistes, 60, rue de Londres, à Paris.	Domère. Merceron. le marquis de Selve.
Binet, professeur de mathématiques au Collège Chaptal, 40, rue de Prony, à Paris.	Henri Karcher. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Marquis de Selve.
Dunac (Paul), propriétaire, à Tarascon (Ariège)	A. Dufort. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Marquis de Selve.
Forestier de Coubert (comte F. Henry), ancien officier de cavalerie, au château de la Boisnnière, Châteaurenault (Indre-et-Loire).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
Fuzier-Herman (Louis), propriétaire à la Houssaye, par Ligueil (Indre-et-Loire).	Frémy. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Marquis de Selve.
Hernoux (Eug.), négociant, 211, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. Marquis de Selve.
Kirsch (Isidore), négociant, 59, rue Charles Laffite, à Neuilly (Seine).	Godin. A. Laisnel de la Salle. J. Vieillot.
Tardieu (le docteur V. Isidore), à Arles (Bouches-du-Rhône).	H. Bouley. d'Arnaud Bey. A. Geoffroy Saint-Hilaire.

— M. le Secrétaire procède au dépouillement de la correspondance.

— Des remerciements au sujet de leur récente admission sont adressés par MM. F. Lataste, Fuzier-Herman et le docteur Tardieu.

— M. le Ministre de l'agriculture informe la Société qu'il vient de lui accorder une médaille d'or pour être décernée dans sa prochaine distribution des récompenses. — Remerciements.

— M. N. Masson dépose sur le bureau une note relative à la nourriture et aux soins à donner aux Gallinacés.

— M. de Conféyron adresse la note suivante sur l'arrivée des Oiseaux à Langres (Haute-Marne) :

« L'hiver ayant été exceptionnellement doux, dès le 20 *février* le *Pinson* se fait entendre pour la première fois.

» L'*Alouette* a déjà repris son chant depuis quelque temps, ainsi que d'autres petits Oiseaux.

» Les *Hautes-Grives* entrent dans la saison des amours et se poursuivent sur les grands arbres des promenades.

» Les *Grives* commencent à chanter ainsi que les *Étourneaux*, les *Merles*, les *Roitelets*, les *Grimpereaux*, les *Rouges-gorges*.

» Les *Moineaux* nichent et les *Mésanges* commencent leurs nids.

» Le 24 *février*, nous remarquons beaucoup de *Becs-fins de muraille* et de *Bouvreuils*.

» A la même époque, c'est-à-dire dès le 24 *février*, les *Bécasses* commencent à *passer* ou à se *poursuivre sur les taillis*, ce qui est synonyme.

» Alors un refroidissement très sensible, un retour d'hiver avec des perturbations atmosphériques, arrêtent complètement le mouvement qui ne reprend que le 1er *avril*.

» Ce jour-là, le *Pinson*, qui s'était tu, se fait entendre de nouveau, ainsi que les *Draines*. Nous voyons beaucoup de *Bruants*, de *Verdiers*, des *Traquets*, des *Tarins*.

» Le 2 *avril*, vu dans la *campagne* et non en ville où elles ne viennent pas, une *Hirondelle de cheminée*.

» Le 4 *avril*, les *Fauvettes à tête noire* arrivent dans les jardins de la ville et s'annoncent par leur chant si gracieux.

» Puis, un nouveau refroidissement suspend encore leur passage.

» Le 9 *avril*, nous voyons de nouveau beaucoup d'Oiseaux, *Grives*, *Bergeronnettes*, *Verdiers*, *Chardonnerets*, etc.

» Le 15, apparaissent les *Hirondelles de fenêtre*, mais encore en très petit nombre.

» Le 18 *avril* seulement, se montrent les *Rossignols*, qui se trouvent, tout de suite, en assez nombreuse compagnie.

» Le 28, les *Hirondelles de fenêtre* sont moins rares et le *Traquet motteur* est arrivé, ainsi que le *Traquet rieur*.

» Le 30 *avril*, les *Griffons* ou *Martinets de muraille* font leur apparition.

» Enfin le 3 *mai*, le *Coucou gris* se fait entendre pour la première fois.

» La troupe est au complet, du moins en ce qu'il nous a été donné d'observer. Laissons donc tomber le rideau et respectons le mystère de leurs amours et de leurs nichées en faisant des vœux pour que les chats, les enfants et tous les ennemis de nos chanteurs fassent de même. »

— En répondant au questionnaire sur la pisciculture qui lui a été adressé, M. Julien, de Chantenay (Loire-Inférieure) ajoute les renseignements suivants :

« Les rivières de Quimperlé, comme toutes celles de Bretagne, ont été très peuplées autrefois de Saumons et de Truites, disparus presque entièrement, par suite du braconnage fait par les pêcheurs qui exercent leur industrie la nuit surtout en établissant des barrages avec leurs filets.

» Chez mon ami M. de Mauduit, propriétaire de deux fabriques de papier à cigarettes, distantes l'une de l'autre de 2 kilomètres et à qui appartient le terrain de chaque côté de la rivière, il est difficile aux braconniers, et même impossible, vu la surveillance exercée, de tendre des filets de nuit. Dans ces 2 kilomètres, un environ forme un réservoir naturel ayant 2, 3 et 4 mètres de profondeur dans certaines parties. Le jeune poisson qui y est placé se trouve admirablement sous tous les rapports et peut attendre les crues, qui lui permettent de remonter ou de descendre l'Isole, pour se répandre dans l'Ellé, autre rivière semblable en tous points à l'Isole, ou bien de demeurer dans la Lœta, rivière formée par l'Isole et l'Ellé, et navigable depuis Quimperlé jusqu'à la mer, 3 lieues de longueur, ayant de profondeur 4 à 5 mètres à marée haute, les eaux douces étant refoulées, et ne devenant saumâtre qu'à environ une lieue de l'embouchure de la rivière. L'eau dans la Lœta est moins claire que dans les deux autres rivières, où il est facile d'apercevoir sur les bords quelques-uns des Saumons qui les peuplent, quand on veut regarder avec l'intention de bien voir.

» Je serais heureux d'avoir quelques renseignements précis sur le « withe fish », s'il était reconnu par la Société d'Acclimatation que les rivières de Quimperlé sont propices pour l'élevage de ce poisson qui y est inconnu. Nous n'y avons retrouvé aucun des jeunes nés, des œufs parfaitement éclos envoyés l'année dernière par la Société d'Acclimatation. »

— M. Brierre écrit de Saint-Hilaire-de-Riez (Vendée) :

« En feuilletant mes vieilles notes de la Saintonge et du Poitou lors de mes transformations de marais salants ici en prairies douves, etc., je vois qu'à Marennes, ainsi qu'aux Sables, il m'était assuré qu'il était possible de faire reproduire les Chevrettes dans les douves. Et comme je n'en avais mis qu'un kilogramme au plus dans les miennes et qu'elles en sont remplies malgré la masse de Meuils et de Loubines, il est évident qu'elles se reproduisent très bien, mais leur taille atteint à peine les deux tiers de celle des Chevrettes de rocher. »

— L'Institut national genevois et MM. Duplantier, Saint-Léon-Boyer-Fonfrède, Lud. Joffrion, Guy aîné, V. Fleury, F. Mathey, le comte de Montlezun et Giraud-Ollivier accusent réception et remercient des graines qui leur ont été adressées.

— M. le Directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation donne communication à la Société des lettres suivantes qui lui sont adressées

1° Par M. le Gouverneur de la Nouvelle-Calédonie :

« Préoccupé de l'avenir de la Nouvelle-Calédonie, je désire enrichir la Faune et la Flore de ce pays, et tenter tous les essais d'acclimatation que vous jugerez possibles.

» Dans ce but, je viens vous demander de vouloir bien m'envoyer les Plantes et Oiseaux ou Animaux que vous jugerez utiles. Je vous demanderai en particulier, l'envoi d'une paire de Chiens de berger, race dite de la Brie.

» L'expédition pourrait en être faite soit par le Courrier des Messageries, soit par un transport.

» J'ai pensé aussi, Monsieur le directeur, qu'il vous serait agréable de recevoir des graines et des plantes de la Nouvelle-Calédonie, et j'ai donné les ordres nécessaires pour qu'on vous expédie des graines et plants de *Kentia, Araucaria, Dammara, Cycas*, etc.

» Si ces envois vous sont agréables, je les renouvellerai chaque fois que vous le désirerez. »

2° Par M. le comte de Lorgeril, château du Colombier par Moncontour (Côtes-du-Nord):

« Je serais heureux de pouvoir offrir au Jardin d'Acclimatation un jeune *Araucaria imbricata* de plus d'un mètre d'élévation et très régulièrement conformé.

» Ce petit arbre provient d'un semis fait par moi, il y a neuf ans; la graine avait été récoltée sur un Araucaria que je possède sur ma propriété, et le seul je crois qui ait jusqu'ici donné des graines fertiles dans le pays. Il mesure dans ce moment plus de 12 mètres d'élévation et sa circonférence est de 2 mètres à sa base; il a résisté depuis trente ans aux hivers les plus rigoureux.

» Je sais, Monsieur, que le climat de la Bretagne, où j'habite, est plus tempéré que celui de Paris, mais il est plus froid que l'Araucanie, où se trouve l'Araucaria, et où il fournit des graines comestibles dont se nourrissent les habitants; par le fait même de la résistance de mon arbre et de sa fructification, il y a déjà commencement d'acclimatation. Peut-être ses enfants seront-ils encore plus robustes, et si vous croyez devoir en faire l'essai, je vous en offre un dans les meilleures conditions de végétation : l'époque de la plantation des résineux n'est pas encore passée.

» J'ai sur mon habitation des Cèdres que j'ai vu planter il y a cinquante ans; leur circonférence est de 9^{m},20 à 1 mètre du sol et leurs billes sont droites et régulières.

» Un *Sequoia gigantea*, planté par moi il y a quinze ans et ayant au moment de sa plantation trois ans de semis, mesure à sa base 3^{m},29 de circonférence, dimensions que je n'ai jamais vues à un arbre âgé de dix-huit ans. »

L'Araucaria offert par M. le comte de Lorgeril au Jardin zoologique d'Acclimatation est arrivé à bon port et vient heureusement remplacer les spécimens de même espèce détruits par le grand hiver de 1879-80.

3° Par le Révérend Père Evrard, de Yokohama :

« Je viens de confier à M. Dagron, un de nos compatriotes qui rentre en France à bord du *Volga*, une caisse contenant en triple vingt et une variétés d'érables, demandées par M. Tony Conte.

« Obligé de partir pour un poste éloigné, il m'est impossible de donner suite aux autres commissions et achats demandés par M. Conte. Après mon retour, vers le mois de juin, je pourrai peut-être préparer l'envoi es Poules. Je regrette beaucoup de ne pouvoir le faire maintenant, car la saison est très bonne, mais les bêtes ne sont pas prêtes. »

— M. le docteur Tardieu écrit d'Arles à M. le Président :

« En ma qualité de président du conseil d'administration de la Société *La Ramie française*, j'inviterai notre directeur, M. Favier, inventeur d'une machine à décortiquer la Ramie, à vous adresser tous les documents et échantillons nécessaires pour concourir au prix fondé par la Société nationale d'Acclimatation, relativement à l'utilisation industrielle de l'Ortie de Chine. »

— M. Huin écrit à M. le Président : « Depuis longues années, les vignerons voient leurs récoltes perdues par l'effet des gelées du printemps, qui, à cette saison, sont désastreuses pour eux.

» Permettez-moi, Monsieur le Président, de vous indiquer un remède infaillible là où l'on peut l'appliquer.

» C'est ordinairement dans les bas que la Vigne est le plus sujette à geler et c'est là que le remède se trouve près du mal : je veux dire l'eau.

» Quand, par une belle nuit, le temps est froid et que l'on est sûr ou presque sûr qu'il gèlera, il faut arroser avec n'importe quel instrument *ad hoc, avant le lever du soleil,* les ceps qui sont blanchis par la gelée : pas un de ceux traités de la sorte n'auront à souffrir de l'effet désastreux de la gelée blanche.

» Aujourd'hui que l'industrie dispose de si grands moyens ne pourrait-elle pas faire des instruments qui, dans un temps relativement court, dégèleraient une certaine surface ? Il ne faut guère compter qu'un temps très restreint avant les premiers rayons du soleil, car sitôt qu'ils ont fait fondre la gelée, les feuilles et tiges sur lesquelles elle était deviennent noires et sont perdues, tandis que celles qui ont été dégelées par l'arrosage restent comme si elles n'avaient eu que de la rosée.

» Étant colon en Algérie, je ne traitais pas autrement mes plants de tabac qui toujours ont bien réussi ; la Vigne, elle aussi, étant *dégelée* par l'arrosage, jouira de la même faveur que les couches de tabac.

» Je vous livre mon procédé, avec prière de le faire connaître par la voie de votre publicité, et si mes faibles idées ont pu sauver quelques ceps, c'est autant que l'on aura ravi à ce terrible ennemi des vignerons. »

— Des comptes rendus de leurs cheptels sont adressés par MM. le vicomte de Mondion, Em. Baré, Bourjuge, d'Imbleval, Carpentier, O. de Boussineau, Burky et de Barrau de Muratel.

— A propos de la lettre de M. Huin, M. Ménard signale un essai, qui se fait actuellement, pour préserver les Vignes des gelées printanières. Ce procédé consiste à abriter les ceps au moyen d'un petit toit de carton bitumé qu'on fixe au moyen de ficelles à 50 ou 60 centimètres au-dessus du sol ; ce moyen est simple et peu coûteux et il a paru bon à notre confrère de le signaler.

— M. le Président offre à la Société de la part de M. Chamberland, ancien élève de l'École normale, docteur ès sciences, directeur du laboratoire de M. Pasteur, un volume qui a pour titre : *Le charbon et la vaccination charbonneuse.* « Cet ouvrage, dit M. Bouley, intéressera tous ceux que les grandes découvertes de M. Pasteur émeuvent à si juste titre.

« On peut dire que M. Pasteur en est le grand collaborateur, car M. Chamberland a eu l'heureuse idée de mettre en tête de son volume toutes les communications qu'a faites M. Pasteur à l'Académie des sciences et à l'Académie de médecine au fur et à mesure qu'évoluaient les découvertes et qu'un fait nouveau expérimentalement démontré s'ajoutait aux faits anciens. C'est ainsi que l'histoire de la vaccination se trouve écrite par le maître lui-même.

» Et puis, après cet exposé, vient une succession de rapports, de comptes rendus, de procès-verbaux de toutes les expériences qui ont été faites et de tous les résultats pratiques qui ont été donnés par la vaccination. Tout le monde s'intéressera à un pareil livre qui écrit l'histoire de cette si intéressante et si glorieuse découverte.

» Je puis ajouter maintenant, pour édifier la Société, quelques renseignements qui l'intéresseront. M. Pasteur annonçait dernièrement au Comité de l'épizootie, dont il est membre, qu'il était tout prêt à faire bénéficier maintenant de la vaccination l'espèce porcine et les oiseaux de basse-cour.

» Jusqu'à présent la découverte de la vaccination du choléra des poules était restée, je ne dirai pas théorique, mais enfin elle était restée à l'état de découverte sans application encore. M. Pasteur a fait préparer le vaccin de la volaille, et dans les localités où règne ce fléau terrible qui fait disparaître toutes les volailles, on pourra, avec un grand avantage, pratiquer la vaccination avec le virus du choléra transformé en virus vaccinant. En faisant la vaccination à l'extrémité de l'aileron, on n'a pas à redouter les conséquences qui peuvent se produire lorsqu'on la pratique au poitrail.

» M. Pasteur a fait préparer aussi le vaccin propre au rouget du porc.

» Vous savez combien cette maladie est terrible et le tort qu'elle fait aux éleveurs en France et surtout aux États-Unis, où chaque année des milliers et des milliers de porcs sont enlevés par ce fléau. Le vaccin en est trouvé et il est à la disposition de ceux qui voudraient en bénéficier pour leurs animaux.

» Enfin j'ajouterai comme complément de cette communication de ces faits extrêmement intéressants, que l'on a signalé quelques accidents après la grande expérience de Pouilly-le-Fort. Les premiers essais qui ont été faits de vaccination pratique ont été tous heureux et puis, le procédé se généralisant, quelques insuccès se sont produits, provenant d'une part de la manière dont on vaccinait, d'autre part aussi, il faut bien le dire, de ce que le virus n'était pas préparé dans des conditions assez parfaites.

» L'étude qu'a faite M. Pasteur de ces conditions d'imperfection, qui ne produisaient toutefois que d'assez rares insuccès, suffisants cependant pour que les détracteurs de la découverte en profitassent pour la décrier et tâcher de la réduire à une mince valeur, l'étude qu'a faite M. Pasteur, dis-je, a permis de constater quelles étaient les conditions en vertu desquelles ces insuccès s'étaient produits, et aujourd'hui il ne sort plus du laboratoire que du virus qui est préparé d'une façon telle que ces insuccès ne sont plus à craindre.

» De fait, ce n'est pas là une assertion en l'air. Depuis le mois de novembre, je crois, que M. Pasteur rendait compte de ces faits, il y a plus de 200 000 animaux qui ont été vaccinés en France, et pas un insuccès, pas un. Messieurs, ceci annonce la solidité du perfectionnement apporté à la méthode, et cela prouve aussi combien la sagacité de l'expérimentateur est toujours sur le qui-vive. Quand il y a lieu de résoudre un problème, c'est par l'expérience qu'il en trouve la solution, et cette solution cherchée, la plupart du temps elle est trouvée.

» J'ai pensé, Messieurs, que cette communication vous intéresserait et c'est pour cela que je me suis permis de la faire. »

— M. Ménard donne lecture d'un mémoire de M. le baron de Selys-Longchamps, président du Sénat belge, sur le repeuplement des cours d'eau de la Belgique.

M. Millet demande le renvoi de ce travail à la troisième section et présente à ce sujet diverses observations.

— M. Millet rappelle que l'époque de la récolte de la montée d'Anguilles est arrivée. Cette année le temps est malheureusement très défavorable. Toutes les fois que le vent est froid et qu'il pleut, la montée au lieu de se tenir à la surface rampe au fond des rivières où il n'est guère possible de la récolter.

Lorsque l'Anguille arrive à une certaine taille, elle est très avide du fretin de la Truite et du Saumon et il y a des exemples de cours d'eau dépeuplés par ce vorace poisson qu'on avait introduit en trop grande quantité; il y a donc de graves inconvénients à trop le propager dans les rivières où se trouvent des Salmonides.

— M. Millet entretient ensuite l'Assemblée de l'appareil imaginé par M. Cloux, exploité et perfectionné par M. Voitellier pour la destruction des Hannetons qui sont nombreux cette année. En mai, les oiseaux déruisent un grand nombre de ces insectes pour nourrir leurs couvées ; ceux qu'on ramasse peuvent également servir à l'alimentation de la volaille et triturés, ils sont parfaitement acceptés par les insectivores. Associés aux chrysalides de Vers à soie, ils donneraient peut-être une bonne pâtée pour les Faisandeaux et les Perdreaux.

— M. Maurice Girard dit qu'il y a longtemps que les entomologistes emploient les appareils lumineux pour capturer des insectes et les amateurs des lépidoptères leur font la chasse avec des lanternes à réflecteurs. En ce qui concerne les Hannetons, l'époque la plus convenable pour les détruire est au début de leur apparition, c'est-à-dire avant que les femelles aient pondu.

Suivant notre confrère, le seul moyen, non pas de les détruire, ce qui est impossible, mais d'en diminuer considérablement le nombre, serait de pratiquer le hannetonnage à l'époque qu'il indique, le rendre obligatoire et employer des mesures de contrainte au besoin.

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire fait connaître qu'il vient de demander un appareil à M. Voitellier pour l'expérimenter au Jardin d'Acclimatation.

— M. Ménard rappelle que le Jardin d'Acclimatation a récemment fait l'acquisition de plusieurs *Porcula Salviani*, de l'Inde, sur lesquels du reste une note a été lue dans la dernière séance. Ces animaux sont arrivés porteur de la gale et notre confrère présente un sarcopte recueilli sur l'un d'eux.

Il appartient sans doute à une espèce nouvelle et le Jardin pourra d'ailleurs mettre à la disposition des savants spéciaux des croûtes de cette gale qui permettront de l'étudier plus complètement.

Une note sur ce sujet présenterait un certain intérêt au point de vue scientifique.

Ces animaux sont en traitement et M. Ménard pense qu'à l'aide de la pommade sulfureuse on parviendra à les débarrasser de ces sarcoptes ; ils sont du reste tous bien portants malgré les fatigues de leur long voyage.

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire signale à cette occasion le fait suivant qui se produit fréquemment. Les animaux envoyés de contrées lointaines arrivent en général dans un état satisfaisant de santé, mais au bout de quelques jours de repos ils refusent leur nourriture et meurent souvent sans cause apparente. L'excitation du voyage ne subsistant plus, ils succombent sans doute aux suites des fatigues et des privations endurées pendant leur transport.

Pour le Secrétaire des séances,
JULES GRISARD,
Agent général.

IV. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

PREMIÈRE SECTION

SÉANCE DU 17 AVRIL 1883.

Présidence de M. **Decroix**, Président.

M. Gautier, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance précédente, lequel est adopté sans observation. Il est ensuite procédé au dépouillement de la correspondance.

M. Pays Mellier écrit que deux jeunes Ouistitis sont nés chez lui et ont été élevés par leurs parents.

M. Ménard fait remarquer que, bien que fort intéressant, le cas n'est pas très rare.

La section adresse des remerciements à M. Pays Mellier pour son intéressante communication.

M. Masson envoie une lettre de M. Kiener, relative au croisement du Cochon d'Inde avec le Rat, lui affirmant à nouveau que ce croisement n'est pas un fait accidentel, et qu'il a eu entre les mains des produits qui l'attestent d'une façon certaine. Notre honorable collègue M. Masson ajoute qu'il se propose de se procurer ces produits et de les présenter à la section.

La section adresse à M. Masson ses remerciements tout spéciaux, car cette manière de procéder permettra d'élucider une question des plus intéressantes en histoire naturelle.

M. A. de Confévron envoie à la section une longue lettre contenant les observations que lui a suggérées le projet de loi sur la chasse présenté par la Commission de la chasse, et publié dans un des derniers *Bulletins*. La section entend avec intérêt cette communication et adresse ses remerciements à son auteur, mais décide qu'il n'y a aucune suite à lui donner, la question n'étant plus à l'ordre du jour.

M. Gautier annonce à la section qu'un grand nombre d'exemplaires, cent vingt environ, du questionnaire sur les Chèvres, lui est parvenu.

Sur la proposition de MM. Ed. Roger et Ménard, la section décide qu'un rapport sommaire lui sera présenté dans sa prochaine séance, au cas où M. Gautier ne pourrait, comme il le pense, apporter sur la question un travail complet.

M. le vicomte d'Esterno, au nom de plusieurs des membres de la Société, expose l'inconvénient qu'il y a à insérer sur la première page de la *Chronique* certaines annonces qui intéressent la Société d'une façon directe, par exemple l'offre de saillies par un étalon de race.

M. Grisard répond que l'intérieur de la *Chronique* est essentiellement réservé aux annonces gratuites et faites par des membres de la Société. Sur l'observation de M. Geoffroy Saint-Hilaire, que la question relève non de la section, mais du Conseil, M. d'Esterno retire son observation, qu'il se propose de soumettre directement au Conseil.

Le Secrétaire,
JULES GAUTIER.

DEUXIÈME SECTION

SÉANCE DU 13 MARS 1883

Présidence de M. MILLET.

M. de Barrau de Muratel lit une communication fort intéressante et tout à fait nouvelle pour la plupart des membres de la section, sur l'élevage et la conduite des Poulets dans le département du Tarn.

M. de Barrau de Muratel voudra bien répéter en séance générale cette communication, qui sera insérée dans le *Bulletin*.

Dans le même ordre d'idées, M. Geoffroy Saint-Hilaire dit qu'on arrive assez facilement à faire conduire des Perdreaux par un Coq.

M. de Barrau de Muratel montre des modèles de collets dont on se sert chez lui pour prendre les Alouettes en grande quantité. Ces collets sont tendus dans les sillons où sont attirées les Alouetttes au moyen d'un appelant.

M. Grisard donne lecture d'une lettre de M. Bouchereaux, donnant des détails sur l'incubation des Casoars en couveuse artificielle.

A propos de cette lettre, M. Geoffroy Saint-Hilaire fait part des observations personnelles qu'il a été à même de faire dans l'incubation artificielle. Il a pu, sans inconvénients, faire des interruptions dans le cours d'une opération. On pourrait diviser l'incubation en trois parties : la première, qui pourrait supporter une certaine irrégularité ; la deuxième, qui en demanderait au contraire une très grande, et enfin la troisième, qui en exigerait un peu moins. Ces remarques sont faciles à observer sur des couvées de Pigeons.

M. Saint-Yves Ménard fait observer, à l'appui des interruptions dans une incubation, que lorsqu'on prend un nid dans les champs, on peut facilement et sans inconvénients conserver les œufs douze ou vingt-quatre heures avant de les faire couver.

M. Geoffroy Saint-Hilaire rappelle les œufs de Perdrix rapportés d'Afrique en 1859, et qui avaient cinquante ou soixante jours. La date de leur incubation a atteint soixante-dix jours.

M. Millet rapporte ce fait bien connu, c'est que, à l'état sauvage et au début de l'incubation, la femelle quitte son nid au moindre bruit, tandis qu'au milieu on pourrait presque la prendre à la main.

M. Saint-Yves Ménard croit que dans une incubation les naissances n'ont pas toujours lieu en même temps, et que l'intervalle entre les naissances augmente à mesure qu'augmente la taille de l'oiseau.

M. Millet a remarqué que parfois, dans les nids de Mésanges, par exemple, des petits naissaient assez longtemps avant les autres, et servaient en quelque sorte à couver les œufs non éclos.

M. Geoffroy Saint-Hilaire, à propos de la ponte des Casoars, dit que ces oiseaux, acclimatés sous beaucoup de rapports, n'ont point encore modifié l'époque de leur ponte, fort peu favorable à l'incubation sous nos climats. D'ici peu, M. Geoffroy Saint-Hilaire pourra nous donner des ren seignements complets sur l'incubation artificielle des Autruches. L'expérience est faite sur une assez grande échelle, puisqu'il y a quarante ou quarante-cinq couples reproducteurs. L'industrie des plumes d'Autruche est assez considérable, et M. Geoffroy Saint-Hilaire cite un marchand ayant vendu deux cent vingt mille pièces à l'industrie plumassière. A la vérité, cette industrie n'est point à l'abri de la fraude, et M. Millet constate qu'on fait parfaitement de la plume d'Autruche avec des Dindons blancs.

Les oiseaux même les mieux acclimatés ne peuvent supporter sans danger au delà d'une certaine température. M. Millet a observé la grande mortalité des oiseaux pendant l'hiver de 1880 ou 1879; aussi cherchent-ils, pour éviter ces dangers, une température plus clémente. Lorsque l'hiver est trop rigoureux, ils se déplacent et vont ailleurs chercher un climat plus doux. Ce n'est pas une émigration, mais un simple déplacement.

On peut facilement contrôler cette observation sur le Pinson des Ardennes. On pourrait donc dire qu'il n'y a pas de date, à proprement parler, pour l'émigration, mais que, chez les oiseaux, les départs et les arrivées sont dictés uniquement par la température.

Le Vice-Secrétaire,
Vicomte D'ESTERNO.

QUATRIÈME SECTION

SÉANCE DU 1^er^ MAI 1883.

Présidence de M. GIRARD, Président.

M. X. Dybowski lit le procès-verbal de la dernière séance, qui, mis aux voix, est adopté.

La section reçoit un catalogue d'œufs fécondés de Lépidoptères, mis en vente par M. Émile Deschamps, à Longuyon (Meurthe-et-Moselle).

Parmi ces œufs, il en est des espèces qui produisent de la soie, mais beaucoup d'autres sont des Lépidoptères hétérocères variés européens, et ne peuvent servir qu'aux amateurs qui font des éducations de Chenilles.

M. le Dr Munier offre à la Société des œufs du Ver à soie du mûrier. Malheureusement, c'est à une époque où il est difficile de les cultiver; car ils éclosent même dans les glacières, et, en outre, les éducations tardives du Ver à soie du mûrier sont plus sujettes aux maladies que les précoces.

La section apprend avec intérêt que la Commission des récompenses a jugé dignes d'encouragement les tentatives de M. Durand pour recueillir et détruire les larves du Criquet pèlerin (*Acrydium pelegrinum* Olivier), espèce qui, en certaines années, produit de grands désastres en Algérie.

M. Maurice Girard donne lecture de la fin du mémoire de M. Wailly sur les Attaciens séricigènes exotiques, dont la lecture n'avait pu être terminée à la dernière séance générale (voy. au *Bulletin*).

M. M. Girard, qui s'était chargé de rendre compte de l'opuscule de M. Sicard, dit que la Commission des récompenses a passé à l'ordre du jour relativement à l'huile antiphylloxérique de M. Sicard, attendu que c'est un remède secret.

M. Fallou rappelle qu'il a laissé quatre cocons de Pernyi passer l'hiver dans la forêt sous une cloche métallique. Il croit qu'il y en a trois vivants, autant qu'il peut en juger par leur poids.

Les cocons peuvent donc passer l'hiver dehors.

Il compte élever de beaux cocons, obtenus par M. Blaise (Meurthe-et-Moselle), et les croiser avec les siens.

Le Vice-Secrétaire,
X. DYBOWSKI.

CINQUIÈME SECTION

SÉANCE DU 8 MAI 1883.

Présidence de M. PAILLIEUX, Vice-Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté sans observation.

M. le Secrétaire donne lecture : 1° d'une lettre adressée à M. le Directeur du Jardin d'Acclimatation par le Gouverneur de la Nouvelle-Calédonie, annonçant l'envoi de divers végétaux d'ornement, et se mettant à la disposition de la Compagnie pour les plantes qu'elle jugerait utile de demander; 2° d'un article de M. l'abbé Durand sur l'intérêt que présenterait la culture des arbres à caoutchouc dans la Guyane et en Cochinchine.

A l'occasion de cette communication, M. Grisard demande à la section d'émettre le vœu, auprès du ministère des colonies, que des graines des meilleures espèces soient recueillies par les soins de nos ministres et consuls, pour les répandre non seulement dans les deux colonies citées plus haut, mais encore au Sénégal et à la Réunion, où les conditions de climat conviennent particulièrement à la culture de ces arbres précieux.

M. le Secrétaire propose également d'émettre auprès de la Commission des récompenses le vœu de la création d'un prix pour cet objet.

La section adopte.

M. Vavin distribue des graines de la petite Tomate de New-York exempte de maladie.

M. le Président rappelle qu'il a distribué dans la dernière séance des flacons de sirop de *Physalis Peruviana* et demande l'appréciation des membres qui l'ont dégusté.

La section se prononce à l'unanimité en faveur de ce nouveau produit.

M. Paillieux donne lecture de la note suivante :

« Vous vous rappelez peut-être un spécimen de Liane-torchon qui nous a été présenté l'an dernier.

» Je vous distribuerai aujourd'hui quelques graines de cette plante, extraites d'un fruit qui m'a été envoyé du Transwaal par la Mission protestante du canton de Vaud. Les fruits de la Liane-torchon rendent de grands services dans l'Afrique méridionale, comme à la Réunion, aux Antilles, etc.

» Il est douteux que nous puissions en obtenir des fruits mûrs sous le climat de Paris, mais cependant sa culture me semble devoir être essayée. Elle ne présentera d'ailleurs aucune difficulté dans le midi de la France.

» Le climat du Transwaal n'est pas excessif et peut même être considéré comme tempéré sur les plateaux qui en forment la plus grande partie.

» Je vous remettrai aussi tout à l'heure des graines d'une autre Cucurbitacée, le *Benincasa cérifère*, dont les fruits sont un bon légume. Dans une de nos précédentes réunions, je vous ai donné une note imprimée relative à cette plante. Je n'ai rien à y ajouter aujourd'hui et j'ai apporté encore quelques exemplaires de ma note, que pourront réclamer ceux d'entre vous qui ne l'auraient pas reçue.

» Vous recevrez en même temps des graines de Pé-tsaï de Mongolie. Je ne vous dirai rien aujourd'hui de ce chou fourrager dont je vous ai parlé en même temps que de mes cultures expérimentales de plantes chinoises. Mon rapport a paru dans notre *Bulletin* de janvier dernier.

» Vous savez que je vous propose une nouvelle composition de *Pickles*, comprenant les légumes dont voici la liste :

» Piment carré, doux, d'Espagne ;
» Oignon Catawissa ;
» Angourie des Antilles ;
» *Stachys affinis ;*
» Capucine tubéreuse ;
» *Amomum Miôga.*

» Je vous conseille d'essayer la confection de ces *Pickles* dès que vous aurez cultivé les plantes que j'ai indiquées. Vous pouvez cette année même en récolter ou en acheter plusieurs.

» Le Piment d'Espagne est dans le commerce pendant l'été, notamment dans la maison de notre collègue, M. Hédiard.

» Je vous ai distribué au mois de mars des bulbes d'Oignon Catawissa.

» Je vous présente aujourd'hui et je vous invite à emporter le *Stachys affinis* en godets que vous voyez sur la table. La multiplication de la plante est telle, qu'une seule touffe fournit au bout d'un an le plant nécessaire pour une planche entière de jardin.

» La Capucine tubéreuse se trouve dans le commerce. Nous sommes précisément arrivés au moment favorable pour la planter. Elle donne une excellente conserve au vinaigre. Je regrette infiniment de ne pouvoir vous en distribuer des tubercules. J'en ai négligé la culture que je vais reprendre cette année.

» Quant au Miôga, il n'est pas dans le commerce et je n'en ai pas encore assez pour en faire une distribution, mais je promets de vous le donner en mars prochain.

» Quelques-uns de nos collègues ont dégusté les *Pickles* que je leur ai remis dans une précédente séance. Ils ont approuvé sans réserve la composition tout à fait nouvelle que je propose, mais deux d'entre eux ont trouvé mauvais le vinaigre que j'ai employé. Je ne m'y connais guère et je ne discuterai pas ce point. Je n'absous ni ne condamne mon vinaigre que d'autres personnes ont trouvé bon. Chacun de vous emploiera le meilleur vinaigre qu'il pourra se procurer. »

M. Paillieux distribue ensuite des plants en godets de *Stachys affinis*, sur lequel une note a été récemment publiée au *Bulletin*.

M. le Président fait en outre connaître qu'il vient de recevoir divers envois de plantes du Transwaal, de la Cochinchine et du Japon.

M. Millet rappelle que M. Voitellier (de Mantes) est l'inventeur d'un appareil pour la destruction des Hannetons qui donne d'excellents résultats ; notre confrère entre dans quelques détails descriptifs qui se trouvent du reste consignés dans diverses publications périodiques agricoles, notamment dans le *Journal d'agriculture pratique.*

M. Millet signale un autre appareil facile à construire à peu de frais et qui donne également de bons résultats. Il consiste en un tonneau rempli d'eau et de goudron; sur les bords de ce tonneau, on pose une croix en bois destinée à supporter une lampe ou une lanterne. Les insectes attirés par la lumière se précipitent sur le verre de la lampe et tombent en grand nombre dans le tonneau où ils se noient.

M. de la Chassagne dit que les feux de nuit attirent non seulement les insectes, mais même des oiseaux de grande taille et qu'il n'est pas rare de recueillir autour des phares des Canards sauvages et autres volatiles qui viennent s'y briser contre les parois de la lanterne.

Notre confrère demande s'il est vrai que les Vers blancs quittent les Géraniums s'ils trouvent des Fraisiers à leur portée.

M. Paillieux pense que le fait est possible et que les Vers blancs laisseront également les Fraisiers s'ils ont de la salade; mais, s'ils sont abondants, ils mangeront parfaitement les deux plantes.

M. Chappellier dit qu'il ne suffit pas de cultiver des salades près de ses Fraisiers pour en éloigner les Vers blancs; dès que les plants se fanent, on peut être certain qu'il y a un Ver au pied, il faut alors le chercher et le détruire, puis replanter une nouvelle salade; c'est un appât presque infaillible, et on peut de la sorte détruire une très grande quantité de larves.

M. Vavin dit que ses Fraisiers ne sont jamais attaqués par les Vers blancs parce qu'il a le soin de mélanger de la fleur de soufre à son terrain.

M. Paillieux pense que le meilleur moyen de se débarrasser du Ver blanc est encore de planter ses Fraisiers sur un épais paillis recouvert de terre que le *Man* ne peut traverser. Il faut par exemple avoir bien soin de visiter sa paille et son terrain avant de faire sa plantation et ne pas introduire soi-même l'ennemi dans la place.

M. Millet recommande l'emploi de la tannée qui éloigne le Ver blanc des semis de Chêne.

Le Secrétaire,
JULES GRISARD.

V. BIBLIOGRAPHIE.

I

Le Baromètre appliqué à la prévision du temps, par J. R. Plumandon, météorologiste adjoint à l'Observatoire du Puy-de-Dôme. Broch. in-18, 62 pages avec 16 cartes ou planches hors texte; 2e édit. Michelet, 25, quai des Grands-Augustins. 1883.

« M. Plumandon, dit M. H. de Parville dans sa *Revue des sciences* au *Journal officiel*, a très bien indiqué, en langage clair et rapide, les lois des changements de temps; il a, en un mot, révélé les secrets du baromètre, en sorte que, son petit livre en mains, on peut rapidement devenir prophète, même en son pays. »

Nous souscrivons volontiers à cette appréciation, et nous ne nous demanderons pas s'il n'est pas trop tôt pour parler de *lois* en matière de météorologie, alors que les mystères de cette science s'envolent encore devant nous. Aussi, comme les études de nos lecteurs les ont familiarisés avec la connaissance des mouvements généraux de l'atmosphère, avec ce qu'il faut entendre par les dépressions atmosphériques et les aires de basses ou de fortes pressions, nous arriverons directement à ce que l'auteur qualifie plus modestement de *Prévisions*.

Le vent est produit par la rotation de l'air atmosphérique autour des centres de pression minima. Or cette rotation s'opère toujours dans le même sens, inverse de celui du mouvement des aiguilles d'une montre. Il est donc évident que *lorsque l'on verra les nuages marcher dans une certaine direction, on pourra en déduire qu'un centre de dépression existe sur la gauche du courant nuageux, dans une direction à peu près perpendiculaire à ce courant*. Si, par exemple, les nuages marchent de l'ouest à l'est, un centre de perturbation se trouvera dans le nord; il se trouvera dans le sud-est si les nuages viennent du nord-est; dans l'ouest s'ils viennent du sud, etc.

En général, la dépression est d'autant plus importante, et son centre d'autant plus près du lieu d'observation, que la vitesse des nuages est plus grande et le baromètre plus bas. Si la baisse barométrique a été lente et considérable, l'aire des basses pressions a une vaste étendue; cette étendue est restreinte si le baromètre a baissé peu et vite. La dépression se rapproche ou se creuse si le baromètre baisse; elle s'éloigne ou se comble pendant qu'il remonte, et son centre est au plus près au moment du minimum barométrique (p. 36).

Ces prémisses posées, M. Plumandon examine les sept principaux cas qui peuvent se présenter. Voici les deux premiers :

1° Si le baromètre baisse d'une manière lente et régulière et ne descend guère au-dessous de 760 millimètres; si le ciel se charge de quelques nuages qui marchent lentement de l'ouest à l'est : *une dépression passe dans le nord de l'Europe, sur l'Angleterre et la mer du Nord.* Il en résulte une température douce et uniforme, un ciel nuageux, quelquefois un peu de vent ; en somme, un temps beau, ou au moins assez beau.

2° Si le baromètre baisse assez rapidement et descend jusqu'à 750 ou 745 millimètres ; si la température s'élève ; si les nuages augmentent, deviennent plus noirs et chassent du sud-ouest : *une dépression aborde l'Europe par l'Angleterre ou par la Manche...* La pluie, qui commence lorsque le baromètre cesse de descendre, ou au moins lorsqu'il commence à remonter, tombe jusqu'à ce que le vent ait atteint le nord-ouest, en diminuant rapidement d'intensité. Alors à la pluie continue succèdent des ondées ou des averses plus ou moins fréquentes ; puis le ciel s'éclaircit et la température s'abaisse.

En ce qui concerne les orages, l'auteur constate que *l'approche d'une période orageuse est annoncée par une baisse barométrique, par des rosées d'une abondance extraordinaire, par des minima et des maxima de température très accentués.*

Viennent ensuite quelques observations intéressantes sur la pluie, neige, les brouillards, la chaleur, le froid et les gelées.

AIMÉ DUFORT

Le gérant : JULES GRISARD.

Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

SUR L'ACCLIMATATION ET LA DOMESTICATION
D'UN PETIT RONGEUR ORIGINAIRE DES HAUTS-PLATEAUX ALGÉRIENS
(DIPODILLUS SIMONI LAT.)

Par M. FERNAND LATASTE

PRÉLIMINAIRE.

L'espèce nouvelle que je cherche à acclimater dans nos cages présente sur la Souris, dont elle a à peu près la taille et les conditions d'existence, plusieurs avantages. Je n'en citerai que deux.

Le premier sera certainement apprécié dans les laboratoires. Les fonctions reproductrices de *Dipodillus Simoni* s'accomplissent avec une telle régularité, que, si l'on a observé la date d'un accouplement ou d'une parturition, on peut, à l'aide de ce point de repère, fixer, avec la certitude de s'écarter fort peu de la réalité, la série de ses accouplements et de ses parturitions successifs pendant six mois et plus. Chez la Souris ces actes se succèdent à des intervalles beaucoup moins réguliers, et il survient tout à coup, quand on s'y attend le moins, des périodes d'infécondité fort gênantes pour l'observateur.

Le deuxième avantage aura son prix aux yeux des amateurs. Tandis que la Souris communique à sa cage et même aux objets qu'elle touche une odeur très désagréable et fort tenace, *Dipodillus Simoni* est absolument inodore.

Ces avantages positifs suffiraient, je crois, à justifier mon entreprise.

Mais, comme je l'écrivais à M. le Directeur du Jardin d'acclimatation, en le priant de vouloir bien accepter le couple reproducteur qui est ici sous les yeux de la Société, et contribuer, par la diffusion des produits qui en naîtront, au succès de mes efforts, mon but n'est pas seulement de fournir une espèce animale de plus à l'agrément des amateurs et à la consommation des laboratoires ; c'est surtout de jeter quelque lumière sur les problèmes si intéressants et encore si obscurs des origines des espèces et des races domestiques. La première méthode à employer, dans l'étude d'un phénomène, n'est-elle pas de le faire reproduire, quand cela est possible, et de l'observer alors soigneusement dans tous ses détails ?

Je me propose d'acclimater et de domestiquer une espèce pour étudier notamment la rapidité et l'intensité des variations d'une espèce soumise, à une époque déterminée, à l'influence de la domestication. En pareil cas le choix de l'espèce n'est pas indifférent. On a besoin du concours d'un grand nombre de collaborateurs, la plupart inconscients et étrangers aux spéculations scientifiques ; il faut donc que l'espèce choisie exige le moins de frais possible d'installation et de nourriture ; et, comme on ne peut guère espérer que l'élevage d'une espèce qui ne coûte rien puisse rapporter des bénéfices, il faut qu'elle soit assez agréable pour qu'on ait plaisir à la posséder et à la faire multiplier. Enfin, pour parer aux chances de mortalité, il faut qu'elle soit très féconde ; et, pour que l'observation du phénomène ne prenne pas des siècles, il faut que ses générations se succèdent avec une grande rapidité. Ce dernier point surtout me paraît important. Soient deux espèces dont les générations se succèdent tous les vingt ans chez l'une et tous les quatre mois chez l'autre : une modification qui exigerait soixante générations pour se produire n'apparaîtra qu'au bout de douze cents ans chez la première, tandis qu'elle se montrera dès la vingtième année chez la seconde.

Dipodillus Simoni remplit fort bien ces diverses conditions.

I. — *Dipodillus Simoni* LAT. (1) : SON ORIGINE, SA DESCRIPTION, SES MŒURS.

Origine. — Le 1^{er} juin 1881, à l'oued Magra (près de M'sila, au nord du chott du Hodna, dans les Hauts-Plateaux algériens), les Arabes m'ont apporté de nombreux individus de cette espèce, dont plusieurs étaient des femelles pleines ou nourrices. J'en conservai vivants une dizaine de sujets, que j'expédiai plus tard à Paris. A mon retour, quelques-uns d'entre eux furent sacrifiés pour l'étude ; les autres, trois femelles et un mâle, devinrent la souche de la colonie qui vit et se multiplie aujourd'hui en captivité (Chacun de ceux-ci est désigné dans mes notes et ici par une lettre d'alphabet toujours la même). Il est à remarquer que nulle part ailleurs, dans mes deux voyages à travers l'Algérie, je n'ai recueilli cette espèce, si commune à l'oued Magra.

Description. — *Dipodillus Simoni* Lat. est un petit Rongeur de la même famille que nos Rats et nos Souris, la famille des Muridés. Sa denture le place dans le genre *Gerbillus* Desmarets, et le nombre des tubercules de ses pieds dans le sous-genre *Dipodillus* Lat., dont il est le type.

Il a à peu près la taille et les allures de notre Souris commune. De grands yeux noirs, des moustaches nombreuses, fines, divergentes, des oreilles délicates, régulièrement ovales, d'un développement moyen, lui donnent une physionomie agréable. Sa queue, plus courte que le corps, a une forme assez caractéristique : elle est épaissie au centre et atténuée aux extrémités, en fuseau ; grâce à son écaillure plus petite, à sa peau plus souple, aux poils plus fins et moins rares qui la revêtent, elle n'a pas l'aspect repoussant de celle du Rat. La toison du Dipodille est fine, soyeuse, assez longue, bien fournie. Ses couleurs sont celles des espèces du désert : en dessus, un joli fauve ou isabelle, tirant plus ou moins, suivant l'individu, vers le roux, le jaune ou le brun ; en dessous, un blanc pur. La queue est, sur ses deux faces, d'un jaunâtre clair un peu rosé, brunissant légèrement vers la pointe.

---

(1) L'espèce a été décrite et nommée dans le *Naturaliste*, 1881, p. 499 et 506.

La femelle a huit mamelles, quatre pectorales et quatre inguinales. Toutes les espèces de Gerbillines chez lesquelles on a compté ces organes en ont le même nombre.

Amours. — J'ai décrit, dans un mémoire qui paraîtra prochainement (1), l'accouplement de cette espèce et quelques particularités peu connues de la reproduction des Rongeurs. Je ne m'arrêterai pas à les décrire ici de nouveau. Je rapporterai seulement, avant de passer outre, une petite observation qui me paraît avoir sa place ici.

Dans leurs rapports sexuels, ces petits animaux éprouvent l'un pour l'autre des sympathies ou des antipathies individuelles, qu'il est aisé de constater, mais dont il me paraît bien difficile d'apprécier les motifs. Ainsi une femelle (♀ A), mise en présence d'un mâle (♂ B), était toujours fort maltraitée par lui ; plusieurs fois j'ai dû la soustraire à la fureur de ce brutal qui la mordait et la mettait en sang ; et, quand je la remplaçais auprès de lui par une autre femelle (♀ D), ses manières changeaient aussitôt du tout au tout ; il comblait celle-ci de caresses et la couvrait de baisers (l'expression est assez exacte). Dans d'autres cas, c'est la femelle qui maltraite le mâle. ♀ E était certainement le plus doux de tous mes Dipodilles ; cependant, quand je mettais cette femelle en présence du mâle (♂ B, le même que précédemment), elle entrait aussitôt en fureur, le poursuivait et le mordait cruellement ; celui-ci, quoique plus gros qu'elle et plus fort, s'enfuyait, comme affolé de terreur ; et si je remplaçais auprès de cette rageuse femelle le mâle de son espèce par un mâle de Souris albinos, elle vivait dans les meilleurs termes avec ce dernier.

Époques du rut. — Le Dipodille de Simon, comme la plupart des Muridés, reproduit toute l'année, sans distinction de saisons.

Si la femelle et le mâle cohabitent, ils s'accouplent aussitôt après le part (1). Dans le cas contraire, et si la femelle élève des petits, on peut lui présenter le mâle chaque jour, elle ne l'accepte que du dix-huitième au vingt-quatrième jour après sa délivrance. Exemples :

---

(1) « Sur le bouchon vaginal des Rongeurs », dans le *Journal de l'anatomie et de la physiologie* de Robin et Pouchet.

♀ D	ayant mis bas le	26 janvier,	est en rut le	13 février ;	intervalle	18	jours.
♀ D	—	13 mai	—	1er juin	—	18	—
♀ D	—	5 mars	—	25 mars	—	20	—
♀ D	—	21 juin	—	12 juillet	—	21	—
♀ ε	—	22 août	—	15 septembre	—	24	—

Mais si toute la portée a péri aussitôt après la naissance, la femelle s'accouple une dizaine de jours environ après sa délivrance. Exemple : ♀ D, ayant mis bas le 15 avril et ses petits n'ayant pas vécu, s'accouple le 23 du même mois ; intervalle, huit jours.

De même, quand la femelle en rut a été empêchée de s'accoupler, elle entre de nouveau en rut une dizaine de jours après. En voici trois exemples : je présentais à la femelle le mâle de son espèce que je retirais avant l'accouplement, mais après que j'avais acquis la certitude que cet acte allait avoir lieu ; or :

♀ ε	en rut et empêchée de s'accoupler le	15	septembre, entre en rut de nouveau le	24	septembre ; intervalle,	9	jours.
♀ D	—	12 juillet	—	22 juillet	—	10	—
♀ D	—	22 juillet	—	5 août	—	14	—

Le rut ne dure jamais que quelques heures ; même quand il n'est pas satisfait (cas de ♀ D, 12 et 22 juillet), il a toujours disparu le lendemain.

Durée de la gestation. — La durée de la gestation est normalement de vingt jours. La durée est la même chez tous les Muridés que j'ai observés sous ce rapport : *Mus decumanus* Pallas et *Mus musculus* L. parmi les Murines, *Pachyuromys*

---

(1) C'est dans ce cas qu'il peut s'écouler une trentaine de jours entre l'accouplement et la délivrance ultérieure. Voyez à ce sujet mon mémoire précité « Sur le bouchon vaginal des Rongeurs » dans le *Journal de l'anatomie et de la physiologie*.

Duprasi Lat. et *Dipodillus Simoni* Lat. chez les Gerbillines. Exemples :

♀ D, fécondée le 13 février, met bas le 5 mars ;
♀ D — 23 avril — 13 mai ;
♀ D — 1er juin — 21 juin ;
♀ γ — 1er août — 21 août.

Quelquefois cependant elle est de 21 jours. Exemples :

♀ D, fécondée le 25 mars, met bas le 15 avril ;
♀ D — 5 août — 26 août ;
♀ ε — 1er août — 22 août.

Parfois même, exceptionnellement, il s'écoule une trentaine de jours entre l'accouplement fécondateur et la délivrance (1).

Remarque. — On voit qu'il y a avantage, au point de vue de la multiplication de l'espèce, à laisser le mâle cohabiter avec sa femelle. Dans ce cas en effet la femelle, s'accouplant aussitôt après sa délivrance et mettant bas de nouveau une trentaine de jours après, fournit environ une portée par mois ; tandis que, quand elle est séparée du mâle, elle ne porte que vingt jours, il est vrai, mais elle ne s'accouple aussi qu'une vingtaine de jours après sa délivrance ; ses portées ne se succèdent par conséquent qu'à quarante jours d'intervalle environ. Sans compter le cas où l'on négligerait de réunir les deux sexes au moment précis du rut, négligence qui occasionnerait, chaque fois qu'elle se renouvellerait, un retard de dix jours environ.

Instinct paternel. — Cette cohabitation du mâle avec la femelle ne présente d'ailleurs aucun inconvénient pour la progéniture. On a singulièrement calomnié les mœurs des Rongeurs ; on a dépeint ces animaux comme des êtres féroces, cherchant sans cesse à se dévorer entre eux et n'épargnant même pas leurs propres enfants ! La vérité est que deux Rongeurs qui se voient pour la première fois, qui sont étrangers l'un à l'autre, se considèrent comme ennemis, fussent-ils de la même espèce, et se livrent bataille. L'homme n'agit-il pas souvent de même? et le même mot latin, *hostis*, ne signifie-t-il pas indifféremment *étranger* ou *ennemi?* Ajoutons que bien souvent nous ne savons pas fournir à nos petits prisonniers les aliments qui leur conviennent, et que nous les plaçons dans la triste situation des naufragés de la *Méduse*. Quand deux Rongeurs, même d'espèce différente, ne se sont pas grièvement blessés à la première entrevue, ils deviennent bientôt d'ordinaire bons camarades, et, s'ils sont convenablement logés et nourris, ils continuent par la suite à vivre en parfaite intelligence. C'est ainsi que je conserve dans une même cage un superbe *Arvicola Musiniani* et un *Mus decumanus* albinos ♀ jeune encore; ils couchent dans le même nid; et, depuis qu'ils ont lié connaissance, après les difficultés du début, je n'ai pas vu s'élever entre eux la plus petite querelle. Quant au sentiment paternel, il existe, quoique assez peu développé, chez les Rongeurs, je suis en mesure de l'affirmer. J'ai vu un Rat domestique mâle (*Mus decumanus* Pallas, var. albine), en l'absence de sa femelle, prendre à la bouche, comme fait d'ordinaire celle-ci, ses petits qui s'égaraient et les rapporter délicatement au nid. D'ordinaire, il est vrai, il se débarrasse sur la mère des soins de la progéniture commune; il couche en dehors et à une certaine distance du nid; mais, dans ses mouvements les plus impétueux, je l'ai toujours vu prendre des précautions pour ne pas blesser les petits, soit quand ils étaient encore au nid, soit quand ils commençaient à prendre leurs ébats.

---

(1) Voyez la note précédente.

Quant au mâle *Dipodillus Simoni*, je l'ai toujours vu s'établir dans le nid même, à côté de la mère et au milieu des petits, qui ne m'ont jamais paru avoir à souffrir de sa présence.

Nid. — Quelques jours avant de mettre bas, la femelle, aidée par le mâle si on l'a laissé avec elle, travaille à son nid. Avec sa bouche et ses pattes elle ramasse en petites pelotes l'étoupe hachée qu'on a eu soin de lui fournir, et elle transporte celle-ci dans sa bouche à la place qu'elle a adoptée :

c'est plaisir de voir l'activité qu'elle déploie dans cette besogne.

Le plancher des cages dans lesquelles je tiens mes Rongeurs est garni d'une couche de sable mélangé de craie pulvérisée (on verra plus loin l'utilité de la craie) : la petite bête ramasse tous ces matériaux et les entasse sur le nid. Elle gratte fiévreusement le sol de ses pattes antérieures, le dos tourné au nid, vers lequel, de temps à autre, elle repousse les déblais avec son dos et à l'aide de coups vigoureux de ses membres postérieurs. Le monticule ainsi formé et légèrement consolidé par l'étoupe du nid qui en occupe le centre, est percé à son sommet d'un terrier, qui descend jusqu'au plancher de la cage. C'est là que sont déposés les petits. Constamment, même après sa délivrance, la femelle travaille à réparer les dégâts survenus au fragile édifice et à en augmenter la hauteur.

Remarque. — Parfois l'étoupe du nid ne suffit pas à maintenir en place ces matériaux sans adhérence, et le monticule s'éboule sur les petits qui sont enterrés et asphyxiés. J'ai perdu ainsi une portée de six petits (♀ D, portée du 15 avril). Il suffit, pour éviter un semblable accident, de mettre dans la cage une petite boîte en bois, perforée à sa partie supérieure. La femelle met bas dans cet abri et le nid se trouve ainsi protégé contre tous les travaux de terrassement qu'elle peut faire.

Parturition. — La femelle met bas d'ordinaire vers le milieu du jour, le plus souvent avant midi. A mesure que les petits viennent au monde, elle dévore les placentas et les cordons ombilicaux, qui forment une masse considérable. Quelquefois même elle dépasse le but et entame fortement le nouveau-né. Aussi, pendant et après la parturition, son estomac se remplissant comme ses utérus se vident, son ventre apparaît presque aussi volumineux qu'avant; et, de toute la journée, elle ne touche pas à ses aliments habituels. En dehors de ce cas, je n'ai jamais vu mes Dipodilles prendre une nourriture animale, bien que je leur en aie souvent offert de différente nature.

Développement des jeunes. — Les petits viennent au monde nus; seules de tous les poils, les vibrisses font exception, pointant déjà chacune au sommet d'un petit tubercule. Le poil apparaît d'abord sur le dos, puis sous le ventre ; quand il commence à pousser à l'extérieur, et même un peu avant, les faces supérieures du jeune, qui étaient dépourvues de pigment et roses à la naissance, deviennent brunes ; elles demeurent brunes quelque temps, jusqu'à ce que le poil, dont l'extrême pointe est brune, ayant acquis une certaine croissance, sa partie rousse se soit suffisamment dégagée de la peau. Pendant ce temps, les faces inférieures passent du rose au blanc. Dès le septième jour à la loupe et de profil, au huitième ou neuvième jour seulement à l'œil nu, on commence à distinguer le poil du dos ; au dixième jour, la couleur du dos passe du brun au roux ; au treizième jour, les jeunes ont le même système de coloration que les adultes.

Le pavillon de l'oreille, informe à la naissance, se développe peu à peu ; d'abord imperforé, son trou de communication avec l'oreille interne ne s'établit que du quinzième au dix-septième jour.

Les paupières s'ouvrent quelquefois dès le dix-septième, mais d'ordinaire seulement au dix-huitième jour.

On voit manger les petits dès le dix-huitième ou le dix-neuvième jour ; et presque aussitôt ils peuvent se passer de leur mère.

Remarque. — A cette époque, et même plus tôt, quand ils n'ont pas encore ouvert les yeux, on les voit fréquemment sortir du nid. La mère leur court après, les saisit avec la bouche par la peau du dos et les rapporte à la maison. Parfois elle a fort à faire, tous les petits sortant ensemble et ceux qu'elle a rapportés s'échappant de nouveau quand elle est occupée après les autres.

Dans la nature, ces petits imprudents doivent bien des fois être ainsi sauvés par leur mère de la serre des oiseaux de proie ou de la dent des mammifères carnassiers et des reptiles ; mais quelquefois aussi cette sollicitude maternelle dépasse le but à atteindre. J'ai vu souvent la mère s'acharner à rapporter au nid des petits qu'elle n'allaitait plus et qu'elle aurait ainsi fait périr de faim, s'ils n'avaient mis autant de persévérance à s'enfuir de nouveau vers les aliments, qu'elle mettait d'acharnement à les en éloigner. Il m'a même paru que, dans ce cas, l'amour maternel venait se perdre et se noyer dans un sentiment tout égoïste, celui de la gourmandise : car c'était surtout quand elle mangeait elle-même qu'elle empêchait ses petits de partager son repas, les laissant s'ébattre et se nourrir à leur aise quand elle était repue.

Aussi me semble-t-il convenable d'enlever les petits à leur mère avant le trentième jour de leur existence. En les affranchissant de la tutelle maternelle, on laisse ainsi la place libre à la portée suivante.

A cet âge ils sont d'ailleurs depuis longtemps en état de se passer des soins maternels. Voici à quels âges j'ai donné ceux qui sont nés chez moi ; et quelques-uns ont eu à supporter alors un voyage à l'étranger. 2 ont été donnés au 22e jour, 3 au 25e, 4 au 27e, 8 au 28e, 4 au 29e, 3 au 30e, 5 au 32e, 6 au 33e, 2 au 34e, 3 au 35e, 5 au 36e, 1 au 39e, 1 au 46e ; total, 47.

Les jeunes Dipodilles sont beaucoup plus remuants et plus vifs que leurs parents ; ils se déplacent presque toujours par sauts et par bonds, tandis que les adultes ne sautent que rarement et jamais sans nécessité.

Puberté. — Vers la fin de leur deuxième mois, les jeunes ont à peu près atteint leur taille définitive et ils ont tout à fait l'aspect des adultes ; mais ils ne sont pas encore en état de se reproduire. A quel âge minimum ou moyen acquièrent-ils cette faculté ? Je ne puis le dire, ayant donné fort jeunes tous les sujets qui sont nés chez moi et n'ayant eu ensuite que peu ou point de leurs nouvelles. Voici les seules indications précises que je puis fournir à ce sujet :

1° La première portée obtenue par M. Feuz a eu lieu le 4 août 1882, ce qui fait remonter la fécondation de la femelle au 14 ou 15 juillet précédent. Or le père de la portée était né le 27 octobre 1881, et la femelle le 5 mars 1882 ; celui-là était donc âgé de près de 9 mois, celle-ci de près de 4 mois et demi, quand a eu lieu leur accouplement fécond ;

2° Les femelles γ et ε ont été fécondées pour la première fois le 1er août 1882; elles étaient nées l'une et l'autre le 26 janvier 1882, et se trouvaient par conséquent âgées à cette époque de 6 mois environ.

Fécondité. — Du 27 octobre 1881 au 19 décembre 1882, cinq femelles et un mâle m'ont donné 14 portées, soit 73 petits, dont 26 n'ont pu être élevés et 47 ont été élevés et distribués. Une seule femelle, ♀ D (1), a fait, du 14 décembre 1881 au 19 décembre 1882, c'est-à-dire en une seule année, 10 portées, soit 52 petits, dont 17 sont morts à la naissance et 35 ont été distribués. Et ce n'est qu'en dernier lieu seulement que je l'ai constamment laissée avec le mâle !

Voici les dates de ces portées. Les femelles A, D, E, comme le mâle B, étaient nées en liberté, sous le climat algérien, tandis que les femelles ε et γ sont nées à Paris, le 26 janvier, de ♀ D et ♂ B.

♀ A, 1 portée : 27 octobre 1881 ;
♀ D, 10 portées : 14 décembre 1881 ; 26 janvier, 5 mars, 15 avril, 13 mai, 21 juin, 26 août, 16 octobre, 15 novembre, 19 décembre 1882 ;
♀ E, 1 portée : 21 décembre 1881 ;
♀ γ, 1 portée : 21 août 1882 ;
♀ ε, 1 portée : 22 août 1882.

Voici, d'autre part, le nombre des petits composant chaque portée :

16 petits proviennent de	4	portées de	4	petits chacune.	♀ E, 21 décembre 1881 ; ♀ D, 26 janvier, 13 mai, 15 novembre 1882 ;
25	5	—	5	—	♀ γ, 21 août 1882 ; ♀ ε, 22 août 1882 ; ♀ D, 26 août, 16 octobre, 19 décembre 1882 ;
18	3	—	6	—	♀ D, 14 décembre 1881 ; 5 mars, 15 avril 1882 ;
14	2	—	7	—	♀ A, 27 octobre 1881 ; ♀ D, 21 juin 1882.
73	14				

---

(1) C'est cette femelle, de nouveau près de mettre bas, et avec elle le mâle (♂ B) père de toute la colonie, que j'ai l'honneur de présenter aux membres de la Société et d'offrir au Jardin d'acclimatation.

Il résulte de ce relevé que le nombre moyen des petits d'une portée est supérieur à cinq :

$$\frac{73}{14} = 5,22.$$

Jamais 7 petits n'ont pu être élevés à la fois par la mère. Mais deux fois 6, deux fois 5, cinq fois 4, une fois 3, une fois 2 petits ont été amenés à bien ; trois portées ont entièrement péri par accident aussitôt après la naissance. La moyenne des petits qu'une femelle peut élever par portée est donc supérieure à quatre :

$$\frac{6 \times 2 + 5 \times 2 + 4 \times 5 + 3 + 2}{2 + 2 + 5 + 1 + 1} = \frac{47}{11} = 4,27.$$

Une femelle adulte, laissée constamment avec son mâle, faisant normalement une portée par mois, doit donc faire et élever, sauf déduction des accidents, plus de $4 \times 12 = 48$ petits par an.

État actuel de la colonie Dipodillus Simoni. — Voici la liste des établissements et des personnes auxquels j'ai donné les *Dipodillus Simoni* rapportés par moi d'Algérie ou nés chez moi jusqu'à ce jour. La publication de cette liste a beaucoup moins pour but de montrer ce que j'ai fait pour la diffusion de l'espèce, que de faciliter encore cette diffusion, en permettant aux possesseurs des *Dipodillus*, qui se connaîtront ainsi, de se communiquer au besoin leurs sujets, et en indiquant aux autres où ils doivent s'adresser pour se procurer des représentants de l'espèce.

Les sujets dont j'ai appris la mort sont précédés du signe +; les femelles qui, à ma connaissance, se sont reproduites chez leurs propriétaires, sont précédées du signe ×.

ÉTAT DE LA COLONIE *DIPODILLUS SIMONI* AU 19 JANVIER 1883.

NOMS ET ADRESSES DES POSSESSEURS.	DATES DES NAISSANCES.	
PARIS.	FEMELLES	MALES
1 Jardin d’acclimatation	adulte (♀ D)	adulte (♂ B)
2 Museum (laboratoire de mammalogie)	adulte (♀ A) 27 octobre 1881	+ 21 juin 1882
3 Collège de France (laboratoire d’histologie)	+ 26 janvier 1882	+ 21 juin 1882
4 L. Bedel, entomologiste, 20, rue de l’Odéon	15 novembre 1882	19 décembre 1882
5 Carbonnier, pisciculteur, 20, quai du Louvre	26 janvier 1882	21 juin 1882
6 Clément, dessinateur, 34, rue Lacépède	16 octobre 1882	
7 Desguez, commis à la ménagerie des reptiles du Museum	27 octobre 1881	13 mai 1882
8 Feuz, marchand d’animaux, 49, boulevard Saint-Jacques (1)	+ adulte × 5 mars 1882	27 octobre 1881
9 Héron-Royer, cartonnier, 22, rue de Cléry	× 27 octobre 1881	21 décembre 1881
10 Juillerat, dessinateur, 13, rue Ducouëdic	5 mars 1882	
11 Ch. Mailles, 84, rue Saint-Honoré	13 mai 1882	13 mai 1882
12 Sauvinet, taxidermiste, 73, rue des Gravilliers	+ 21 décembre 1881	+ 21 décembre 1881
13 Sédillot, propriétaire, 20, rue de l’Odéon	19 décembre 1882	19 décembre 1882
PROVINCE.		
14 P^r A. Giard (faculté des sciences de Lille)	27 octobre 1881	21 décembre 1881
15 D^r Souverbie (Museum de Bordeaux)	+ adulte (♀ E) + 13 mai 1882 16 octobre 1882	adulte
16 Perboyre, pharmacien à Cadillac, Gironde	26 août 1882	+ 15 novembre 1882
17 Dubalen, propriétaire à Saint-Sever, Landes	19 décembre 1882	19 décembre 1882
18 G. Olive, 14, rue Montgrand, Marseille	5 mars 1882	+ 5 mars 1882

---

(1) M. Feuz, ayant obtenu et obtenant encore une reproduction suffisante de l’espèce, met ces animaux dans le commerce.

ALGÉRIE.		
19 Dr Hagenmüller, 5, rue de l'Arsenal, Bône	5 mars 1882	5 mars 1882
ITALIE.		
20 Mis Doria (Musée civique de Gênes)	+ 26 août 1882 26 août 1882 16 octobre 1882	16 octobre 1882
21 Dr Camerano (Musée zoologique de Turin)	15 novembre 1882	15 novembre 1882
HOLLANDE.		
22 Dr Jentink (Musée de Leyde)	22 août 1882	26 août 1882
ALLEMAGNE.		
23 Dr Nitsche, Tharant	22 août 1882	26 août 1882

En tout 29 femelles, dont 4 adultes et 25 jeunes, et 21 mâles, dont 2 adultes et 19 jeunes ; soit 6 adultes et 44 jeunes des deux sexes. Trois autres jeunes, qui m'ont été rendus adultes par leurs possesseurs, et que j'ai sacrifiés ou qui sont morts entre mes mains, ne figurent pas sur ce tableau.

Mœurs. — Le Dipodille de Simon est d'un caractère très doux. Jamais, sauf le cas où il s'agit d'une femelle élevant ses petits, il ne cherche à mordre la main qui veut le saisir.

Il est très sociable. Quand on réunit pour la première fois deux individus étrangers l'un à l'autre, ils commencent d'ordinaire par se battre, comme je l'ai dit ailleurs, et cela quels que soient leurs sexes ; une seule exception a lieu dans le cas où, l'un des deux étant mâle, l'autre se trouve une femelle en rut. Mais, si les deux sujets sont adultes, la bataille, d'ordinaire, n'a pas de conséquences graves. La fatigue finit par arrêter les combattants. Chacun se retire dans un coin pour réparer les désordres de sa toilette et lécher ses blessures ; puis on fait la paix et l'on vit désormais en bons camarades. Les dix sujets que j'ai transportés avec moi de l'oued Magra à Batna, à Constantine, à Bône, et que j'ai de là expédiés à Paris, étaient tous réunis dans une seule et fort petite cage, et ils y ont vécu tout ce temps en bonne intelligence. Mais il est bon de ne jamais réunir un jeune à un sujet étranger adulte, le premier, trop faible, étant le plus souvent tué à la première rencontre.

Périodes de sommeil et d'activité. — Les jeunes sortent pour manger à toute heure du jour et de la nuit ; mais les adultes se montrent essentiellement nocturnes. On ne les voit guère le jour hors de leur cachette, sauf, quelquefois, vers l'heure de midi. Du reste, comme la plupart des espèces nocturnes, celle-ci n'est pas en activité toute la durée de la nuit. Elle sort une première fois vers la chute du jour, se vide, mange, procède à sa toilette, remue le sol, aménage son nid ; puis, après un temps variable, d'une demi-heure à deux heures environ, elle rentre et se repose. Elle se montre de nouveau vers le milieu de la nuit et reste alors plus longtemps éveillée que la première fois. Sa troisième et dernière sortie, plus courte que les précédentes, a lieu le matin, après le lever du jour.

Cri. — Les jeunes, jusqu'à ce qu'ils aient ouvert les yeux, sont très bavards ; ils produisent très souvent une sorte de vagissement répété et persistant, qui ressemble beaucoup à celui des autres Rongeurs de la même famille, des Rats et des Souris par exemple. Les adultes, quand ils se disputent, font aussi entendre un petit cri plus faible et moins prodigué que celui des Souris.

Propreté. — *Dipodillus Simoni* est un petit animal fort propre, qui fait souvent sa toilette. Quand ils sont encore au nid et avant qu'ils aient ouvert les yeux, on peut voir les jeunes se livrer déjà à cette occupation. Tous les Muridés m'ont d'ailleurs paru procéder à cette opération de la même manière. Avec la bouche ils nettoient directement les membres, la partie postérieure du corps, la queue ; ils prennent cette dernière entre leurs mains et la ramènent vers la bouche; quant à la tête, que la bouche ne peut atteindre, ils la nettoient avec l'un ou l'autre de leurs membres, cardant et lissant leurs poils avec ses ongles, et portant fréquemment à la bouche ce peigne improvisé, soit pour l'humecter, soit pour le débarrasser des saletés qu'il a recueillies.

Du reste ces animaux n'ont guère occasion de se salir. Ils urinent fort peu et toujours loin du nid, dans un angle de la cage. Leur crottin est si petit, qu'il faut le chercher pour l'apercevoir. Si l'on a soin, comme je fais toujours, de garnir la cage d'une couche de sable et de craie, il est plus que suffisant de renouveler cette couche tous les mois.

Ni l'animal ni la cage qu'il habite ne répandent aucune odeur.

Nourriture. — Les différentes sortes de graines que l'on donne aux oiseaux en cage, millet, chènevis, alpiste, etc., sont l'aliment qui convient le mieux au Dipodille de Simon ; mais il mange aussi du pain, des noix, des amandes, etc. Si on lui donne de l'eau (et il faut alors employer des vases dans lesquels il ne puisse pas se noyer), il boit volontiers quand il a appris à connaître ce liquide ; mais il vit également bien sans boire ; seulement, dans ce cas, il faut avoir soin d'ajouter à ses aliments quelques feuilles de salade renouvelées chaque jour.

II. RACHITISME ET OSTÉOMALACIE DES RONGEURS EN CAPTIVITÉ : TENTATIVE INFRUCTUEUSE D'ACCLIMATATION DE *Pachyuromys Duprasi* LAT.

Je ne crois pas inutile de faire connaître les efforts, demeurés infructueux, que j'avais faits précédemment pour acclimater chez nous un autre Rongeur provenant aussi des Hauts-Plateaux algériens, le Boubieda (*Pachyuromys Duprasi* Lat.) ; en effet, en perdant, les uns après les autres, tous mes *Pachyuromys*, j'ai pu observer la maladie qui me les enlevait, en trouver le traitement et préserver ensuite de ses atteintes ma colonie de *Dipodillus Simoni*.

Origine. — A Laghouat, fin avril 1880, un Arabe m'apporta une femelle, et trois petits qu'elle allaitait, de cette jolie et nouvelle espèce. J'expédiai la petite famille, par Alger et Marseille, à Paris, à mon ami le regretté H. Dupras, qui en prit soin et en obtint la première reproduction en captivité. L'année suivante, en mai 1881, à M'sila, je recueillis un nouvel individu de la même espèce, qui m'échappa pendant que je lui faisais construire une cage. Enfin, dans le courant de l'année 1882, M. Darricarrère, pharmacien militaire, que j'avais prié de rechercher l'espèce à Bou-Sâada, réussit à s'en procurer deux individus. Ces trois localités indiquent que l'espèce, sans être commune nulle part, a une certaine extension dans les Hauts-Plateaux algériens.

Description et mœurs. — Je me dispenserai de décrire ici le *Pachyuromys* et de raconter ses mœurs, renvoyant à mes publications antérieures le lecteur qui désirerait être renseigné à ce sujet (1).

Histoire de la colonie. — Dans ce qui suit, comme dans mes notes, chaque individu est désigné par une lettre de l'alphabet.

En automne 1880, quand j'arrivai à Paris après mon premier voyage en Algérie, la petite colonie se composait de la mère (♀ A), de trois mâles, les petits qu'elle allaitait à l'époque de sa capture (♂ B, ♂ C, ♂ D), et de deux femelles, nées à Paris chez M. Dupras (♀ E, ♀ F). Sa reproduction fut alors interrompue, sans doute par l'hiver, et je sacrifiai l'un des mâles (♂ B) pour l'étude. Au printemps 1881, je partis pour un nouveau voyage d'exploration en Algérie, laissant chez M. Dupras, que je ne devais plus revoir, un couple (♂ D, ♀ E), et confiant à M. Héron-Royer mes trois autres sujets (♂ C, ♀ A, ♀ F). Pendant mon absence, M. Dupras obtint de son couple deux portées, l'une de quatre petits, le 26 mai, et l'autre de trois petits, le 1er juillet; mais aucun des sept jeunes ne put être élevé. De son côté, M. Héron-Royer obtint aussi deux portées : l'une, née le 7 juin, de ♂ C et ♀ F, était de quatre petits, dont un seul, ♂ G, put être élevé (Bien qu'atteint comme les autres par la maladie et déformé par elle, celui-ci se trouve aujourd'hui le seul survivant de toute la colonie ; il est au Museum, chez M. le professeur A. Milne Edwards) ; l'autre, née le 30 juin, de ♂ C et de ♀ A, se composait de trois petits ; de ceux-ci l'un paraît être mort d'indigestion, au moment du sevrage ; le deuxième, ♂ I, est mort rachitique et difforme, à l'âge de quatre-vingt-dix-huit jours ; et le troisième, ♂ H, quoique déformé aussi par le rachitisme, a vécu néanmoins jusqu'en ces derniers temps ; c'est ce sujet qui a posé pour le dessin du journal la *Nature* (1).

---

(1) Le *Naturaliste*, 15 novembre 1880, p. 313 : description ; *La Nature*, 22 juillet 1882, p. 113 : description et mœurs, avec une figure assez imparfaite; *Zoologischer Anzeiger*, 15 mai 1882, p. 325: « Sur le bouchon vaginal du *Pachyuromys Duprasi* Lat. »

De retour à Paris, et de nouveau en possession de mes petits Rongeurs, j'en obtins à mon tour quatre portées ; mais tous les nouveaux venus périrent en bas âge, et la maladie ne tarda pas à m'enlever aussi leurs frères aînés et leurs parents. Je résume et je complète cet aride exposé dans le tableau suivant.

ÉTAT DES NAISSANCES ET DES DÉCÈS DE MES *PACHYUROMYS DUPRASI*.

Date de la naissance.	Désignation des parents.	Désignation du sujet.	Date du décès.	Age au décès.	Causes de la mort.
?	?	A ♀	24 juill. 1881	?	Ostéomalacie.
Fin avril 1880	? ♂ et A ♀	B ♂	1er oct. 1880	5 mois.	Sacrifié pour l'étude.
		C ♂	27 janv. 1882	21 mois.	Ostéomalacie.
		D ♂	déc. 1881	20 mois.	Ostéomalacie.
18 juillet 1880	B ♂ et A ♀	E ♀	30 oct. 1881	15 mois.	Ostéomalacie.
		F ♀	2 déc. 1881	16 mois 1/2.	Ostéomalacie.
26 mai 1881	D ♂ et E ♀	4 petits qui ne survécurent pas.			
7 juin 1881	C ♂ et F ♀	G ♂ seul survivant actuellement ; difforme.			
		3 autres petits qui ne survécurent pas.			
30 juin 1881	C ♂ et A ♀	H ♂ mort récemment ; avait été déformé par le rachitisme.			?
		I ♂	6 oct. 1881	98 jours.	Rachitisme.
		un troisième mort au moment du sevrage.			
1er juill. 1881	D ♂ et E ♀	3 petits qui ne survécurent pas.			
2 août 1881	C ♂ et F ♀	3 petits qui ne survécurent pas.			
9 août 1881	D ♂ et E ♀	J ♀	30 sept. 1881	52 jours.	Rachitisme.
		K ♂	22 sept. 1881	44 jours.	Rachitisme.
		un troisième qui ne survécut pas.			
8 sept. 1881	D ♂ et F ♀	L ♀	30 nov. 1881	52 jours.	Rachitisme.
		M ♂	id.	id.	Rachitisme.
		N ♂	id.	id.	Rachitisme.
		un quatrième qui ne survécut pas.			
24 sept. 1881	C ♂ et E ♀	O ♀	16 nov. 1881	53 jours.	Rachitisme.
		P ♂	id.	id.	Rachitisme.
		4 autres qui ne survécurent pas.			

---

(1) *Loc. cit.*

Résumé. — Ainsi mes *Pachyuromys* ont donné naissance, à Paris, à 9 portées comprenant ensemble 32 petits. De ceux-ci, 19, morts aussitôt après la naissance, et 1, mort au moment du sevrage, ont échappé, par cette fin précoce, à la maladie qui a atteint tous les autres et en a fait périr 10 : 1 à l'âge de 44 jours, 4 à l'âge de 52 jours, 2 à l'âge de 53 jours, 1 à l'âge de 98 jours, et deux à l'âge de 15 et 16 mois. Les deux autres ont échappé à la terminaison fatale et en ont été quittes pour quelques difformités permanentes; comme je l'ai dit déjà, un de ceux-ci est encore vivant, et l'autre a récemment péri, par accident, paraît-il.

Intensité croissante de la maladie. — Un fait qui ressort bien nettement de l'examen du tableau ci-dessus, c'est que la maladie agit plus rapidement et plus énergiquement sur les différents sujets, à mesure qu'ils proviennent de parents depuis plus longtemps captifs. Bien loin de s'acclimater peu à peu à ses nouvelles conditions d'existence, la petite colonie en souffre d'autant plus, qu'elles durent depuis plus longtemps. Ainsi les produits des dernières portées de 1881 périssent tous au cinquante-deuxième jour environ; tandis que ceux des premières portées de la même année vivent trois mois ou se sauvent au prix de quelques déformations squelettiques; que ceux des portées de l'année précédente semblent longtemps indemnes et ne succombent qu'à l'âge de quinze et seize mois, et que les sujets nés dans le désert ne périssent qu'à l'âge de deux ans.

Deux aspects de la maladie. — La maladie n'a pas le même aspect, suivant qu'elle se montre chez les sujets en voie de développement ou chez les adultes.

Rachitisme. — « Les petits J et K, K surtout, sont rachitiques. J'avais cru qu'un de ceux-ci avait été maltraité et avait eu les reins cassés par sa mère (il marche en effet comme s'il avait les reins cassés); mais l'autre, isolé depuis plusieurs jours, présente aussi, quoique à un moindre degré, les mêmes symptômes. Du reste H et I ont été également malades, mais ils perdaient le poil et marchaient droit. Ils avaient alors quarante jours; I et K en ont quarante-deux, et en voilà plusieurs qu'ils sont malades. J'examine K : il a bien mauvaise mine ; il a du sang et du pus autour des narines, et il ouvre difficilement les yeux. J est plus développé et moins malade. » Telle est la première observation sur ce sujet que je trouve consignée dans mes notes, à la date du 20 septembre 1881. On peut voir, en consultant le tableau, que K mourut deux jours et J six jours après cette observation.

La maladie débute du trente-cinquième au quarantième jour. Le sujet s'affaiblit ; il prend *mauvais poil ;* ses os, ceux des extrémités comme ceux de la colonne vertébrale, se déforment sous la traction des muscles et le poids du corps ; ses mâchoires et ses dents ne présentent plus une résistance suffisante et ne remplissent que difficilement leur fonction ; le malade cesse bientôt de se nourrir, il se meut de moins en moins, se refroidit et meurt. Les petits d'une même portée (J, K ; — L, M, N ; — O, P) meurent à quelques jours ou même à quelques heures d'intervalle l'un de l'autre, vers le cinquante-deuxième jour. Quand le mal ne présente pas cette gravité, et si le sujet se remet (G, H), celui-ci n'en demeure pas moins difforme.

Ces symptômes et cette allure me paraissent bien appartenir à la maladie désignée sous le nom de *rachitisme.*

Ostéomalacie. — Chez les adultes, la maladie a une tout autre allure. Le sujet a très beau poil ; il semble, au premier coup d'œil, jouir de la santé la plus florissante ; souvent même, si ce n'est pas une femelle en état de lactation, il a pris un embonpoint exagéré. Un beau matin, il boite et on s'aperçoit qu'il a une jambe cassée ; quelques jours après, il est immobilisé, les os des bras et des jambes brisés en petits morceaux. Son œil est encore plein de vie, et il fait de vains efforts pour se déplacer. A l'autopsie, les os, surtout ceux du crâne, ont un aspect de gélatine sèche ; ils sont jaunâtres, et souvent se laissent couper au scalpel sans crier, comme s'ils ne contenaient plus trace de calcaire.

Ces symptômes et ces lésions me semblent ceux de l'*ostéomalacie.*

Deux formes d'une seule maladie. — Il s'ensuivrait que *rachitisme* et *ostéomalacie* seraient deux formes d'une seule maladie, l'ostéomalacie n'étant que le rachitisme des adultes, et le rachitisme l'ostéomalacie des jeunes. Mais je laisse aux médecins la tâche d'étudier plus à fond cette question, et je tiens à cet effet des matériaux en alcool à leur disposition.

Essence de la maladie. — Quel que soit le résultat de cette étude, il me paraît bien certain, dès à présent, que, dans les deux cas, le caractère essentiel de la maladie est le ramollissement et la fragilité du système osseux, ramollissement et fragilité dus l'un et l'autre à une assimilation insuffisante ou à une désassimilation trop grande de la matière calcaire des os.

Parmi les adultes, les femelles ont succombé les premières ; on en conçoit aisément la raison : normalement, à l'époque du sevrage, les jeunes ont leur squelette ossifié ; tout le calcaire de leurs os, ils l'ont reçu de leur mère ; or celle-ci doit en fournir une certaine dose dans une année pour confectionner les squelettes de trois ou quatre portées de quatre ou cinq petits chacune !

Ses causes. — Quelle est la cause de cette maladie? Je ne crois pas qu'il faille la chercher dans la nourriture : je donnais à mes petits captifs à discrétion des grains, du pain, de la salade, et je ne suppose pas que les plantes dont ils se nourrissent dans les Hauts-Plateaux algériens soient tout particulièrement chargées de sels calcaires. Je ne crois pas davantage pouvoir incriminer le changement de climat, car j'ai observé la même maladie chez nos Rongeurs indigènes : un *Muscardinus avellanarius* L., né chez moi d'une mère capturée en état de gestation, est actuellement sous mes yeux, manifestement rachitique ; et nos Souris, nos Cobayes, nos Lapins sont souvent atteints de rachitisme ou d'ostéomalacie. Il me paraît que c'est bien plutôt le confinement lui-même, le défaut d'exercice, l'absence des excitations nerveuses, morales et physiques, dues aux incidents de la vie en liberté, aux variations de la température, etc., qui altèrent les fonctions de nutrition de nos Rongeurs en captivité, au point de produire, dans certains cas, les désordres que nous avons constatés.

Contagion. — Cette maladie est-elle contagieuse ou parasitaire? La mort simultanée de toute une portée (L, M, N, morts le 30 novembre), suivie à deux jours près de la mort de la mère (♀ F, morte le 2 décembre); et aussi le cas des deux sujets (♂ G, ♂ H) que j'ai donnés malades et qui se sont rétablis, alors que mes vieux individus, encore sains à cette époque, ont été ensuite atteints par le mal et ont tous péri chez moi les uns après les autres, — m'ont fait songer à cette hypothèse. Je ne crois pas cependant qu'elle soit exacte. Quelles que soient les causes de la maladie, elles ont dû agir de même sur tous les individus conservés chez moi et placés dans les mêmes conditions, tandis que les individus transportés hors de chez moi, dans un autre milieu, ont pu échapper à leur influence. Il n'est donc pas nécessaire de recourir à la contagion ou au parasitisme pour expliquer la mort des uns et la guérison des autres. Cependant j'ai livré à M. Mégnin un des jeunes morts rachitiques (♂ K), pour qu'il en fît l'examen au point de vue parasitaire.

Traitement. — Mais laissons là les hypothèses sur les causes plus ou moins éloignées de la maladie. Nous savons qu'elle consiste essentiellement en une réduction des sels calcaires contenus dans les os. D'après cette indication, j'ai cherché le remède et je l'ai trouvé, je crois. Il consiste à fournir en abondance et constamment aux prisonniers, même avant qu'ils aient montré les premiers symptômes du mal, du carbonate et du phosphate de chaux, présentant ces sels, à chaque espèce que l'on traite, sous la forme la plus convenable pour qu'elle les introduise dans son tube digestif.

Un premier procédé, certainement très insuffisant, mais en revanche très facile, et qui s'applique également bien à toutes les espèces, consiste à mêler du blanc de Meudon pulvérisé au sable dont, par propreté, il est bon de recouvrir le plancher des cages. On plonge ainsi leurs habitants dans un milieu calcaire dont les poussières voltigent sur eux et leurs aliments, et finissent par pénétrer en plus ou moins grande abondance dans leur organisme. Je suspends aussi dans les cages de mes Rongeurs, comme on fait dans celle des Serins, des coquilles de Seiche, sur lesquelles mes animaux exercent de temps à autre leurs incisives. Pour le reste, mon traitement varie d'une espèce à l'autre.

Résultats. — J'ai essayé tardivement cette médication sur mes *Pachyuromys;* le mal avait déjà fait des progrès considérables, et elle est demeurée infructueuse; mais, sur d'autres espèces, elle a parfaitement réussi.

Dipodillus Simoni. — Ainsi aucun de mes *Dipodillus Simoni* n'est devenu rachitique chez moi; et cependant une seule femelle, celle que j'offre aujourd'hui parfaitement saine au Jardin d'acclimatation (♀ D), a produit, comme on l'a vu, dans une seule année, cinquante-deux petits et en a allaité trente-cinq. On conçoit quelle quantité de sels calcaires elle a eu à leur fournir. Mais plusieurs de mes correspondants, qui n'ont pas pris les mêmes précautions que moi, ont vu périr d'ostéomalacie les individus que je leur avais donnés bien portants, et il est à remarquer que, à l'inverse de ce que nous avons observé pour les *Pachyuromys*, ce sont les adultes qui ont péri les premiers; c'est qu'en effet les adultes que j'ai donnés n'avaient pas subi le traitement auquel j'ai soumis le couple resté chez moi (♂ B, ♀ D) et les petits que j'ai élevés et distribués.

L'ostéomalacie ne débute pas chez *Dipodillus Simoni*, comme chez *Pachyuromys*, par des fractures des membres, mais elle ne se manifeste pas moins nettement dès l'origine par un affaissement du train postérieur et une sorte de dislocation de la colonne vertébrale.

Voici comment je procède avec cette espèce: une fois par jour je saupoudre de phosphate de chaux réduit en poudre impalpable les petits au nid, à partir du jour de leur naissance et jusqu'à ce qu'ils ne tètent plus; le traitement n'est donc interrompu que quelques jours entre chaque portée, celles-ci se succédant rapidement l'une à l'autre. La mère en léchant ses petits, ceux-ci en procédant à leur propre toilette, absorbent le sel en quantité suffisante; le mâle lui-même, qui cohabite avec sa famille, est forcé d'en prendre sa part.

Meriones Shawi. — La preuve la plus décisive de l'efficacité de mon traitement m'est fournie par un couple d'une autre espèce de Gerbilline, également originaire de Barbarie, *Meriones Shawi* Duvernoy.

Le mâle de ce couple est le seul survivant actuel de quatre sujets, une femelle et ses trois petits, que j'ai reçus de M. le marquis Doria, directeur du musée de Gênes, et qui provenaient des environs de Tunis. Ses deux frères et sa mère sont morts, les deux premiers de rachitisme, la deuxième d'ostéomalacie. Lui-même, à peu près adulte et malade quand j'ai commencé à le traiter, vers le milieu de novembre dernier, est aujourd'hui lourd et bien portant; mais il est demeuré difforme; ses fémurs sont déformés, ses reins semblent brisés, et, quand il marche, on dirait qu'il traîne son arrière-train.

C'est plutôt par analogie, je dois le reconnaître, que par l'observation directe que j'attribue à l'ostéomalacie la fin de la femelle. Je n'ai pas examiné son squelette, et la cause immédiate de sa mort a été l'inanition, ses incisives supérieures ayant pris un développement considérable en s'enroulant sur elles-mêmes et l'ayant mise ainsi dans l'impossibilité de se nourrir; mais elle était malade depuis quelque temps; en outre ses petits étaient bien manifestement rachitiques, et nous avons constaté ailleurs les rapports qui existent entre le rachitisme des petits et l'ostéomalacie des parents. Voici du reste comment j'explique cette terminaison particulière de la maladie. Les incisives, ramollies, s'usent avec une rapidité anormale, et les inférieures se trouvent bientôt rasées au niveau de la gencive; cependant les incisives supérieures, qui sont toujours plus robustes, débordent encore la gencive; ne venant plus buter que contre des parois molles, elles s'accroissent plus vite que d'habitude; et, comme elles se développent toujours en arc de cercle, par le fait même de leur croissance elles s'enroulent sur elles-mêmes, de telle sorte que, quand les incisives inférieures se présentent de nouveau en dehors de la gencive, celles-ci ne rencontrent plus que la face antérieure convexe des premières; elles continuent à s'user elles-mêmes par la pointe, mais elles sont désormais incapables de s'opposer à l'allongement indéfini de leurs antagonistes.

Nos Lapins et nos Cobayes captifs meurent souvent victimes d'un semblable développement exagéré des incisives supérieures : je crois que la plupart de ces cas doivent être également attribués à l'ostéomalacie, et j'appelle sur eux l'attention des éleveurs. Mais je reviens à mon couple de *Meriones Shawi.*

Nous connaissons le mâle. La femelle est née au Museum de Paris, de parents provenant de Constantine. Quand elle m'a été donnée par M. le professeur A. Milne Edwards, elle avait assez mauvais poil, et présentait quelques symptômes de maladie ; mais elle était encore jeune, elle a été traitée aussitôt, et elle se montre aujourd'hui bien portante et bien conformée. Seulement sa taille est demeurée inférieure à la taille moyenne de l'espèce.

Ainsi, grâce au traitement, le mâle a été guéri du rachitisme, le mâle et la femelle ont été préservés de l'ostéomalacie. Ce n'est pas tout. Ce couple a reproduit. J'ai déjà distribué trois petits, *bien portants et parfaitement bien conformés*, d'une première portée, et cinq autres sont actuellement élevés par la mère, que leur allaitement ne semble pas fatiguer le moins du monde. Et cependant M. le marquis Doria m'a fait savoir que sa nombreuse colonie de *Meriones Shawi*, de laquelle provenaient les sujets qu'il m'a expédiés, a presque entièrement péri.

Cette espèce, d'ailleurs, est une des plus faciles à traiter. Elle vit surtout de pain et de salade, et elle a une préférence marquée pour le pain mouillé : je saupoudre ce pain humide de phosphate de chaux, et elle s'applique à en manger la surface, comme un enfant gourmand mange une tartine de confitures. Je lui donne aussi des coquilles d'œufs, qu'elle dévore avec avidité.

Conclusion. — Des observations précédentes, il résulte :

1° Que les Rongeurs en captivité sont exposés à une maladie dont la gravité s'accroît avec le temps ; qui, sous deux aspects différents, rachitisme chez les jeunes, ostéomalacie chez les adultes, consiste essentiellement en une altération du système osseux par absence d'assimilation ou par désassimilation des sels calcaires, et qui, abandonnée à elle-même, est une cause d'insuccès parfois absolu dans l'élevage de ces animaux ;

2° Que cette maladie est avantageusement combattue par un traitement au carbonate et au phosphate de chaux, le mode d'administration de ces sels devant varier suivant les mœurs et la nourriture de ces animaux.

POST-SCRIPTUM.

Quand un couple de *Dipodillus Simoni* s'est reproduit une fois, on a la perspective à peu près certaine que ce couple, convenablement traité, donnera naissance à une très nombreuse postérité ; — à condition toutefois de ne pas interrompre trop longtemps le fonctionnement des facultés génératrices de la femelle. Ainsi la femelle qui m'a donné à Paris la première reproduction de l'espèce (♀ A, portée du 27 octobre 1881), privée de mâle depuis sa fécondation jusqu'au mois de mars de l'année suivante, n'a plus ensuite voulu s'accoupler. Le mieux, comme je l'ai déjà conseillé, est de laisser constamment le mâle avec la femelle.

Mais l'expérience m'a malheureusement démontré qu'il n'était pas aussi facile que je l'avais supposé à priori d'obtenir cette première reproduction. MM. Héron-Royer, Emm. Feuz et G. Perboyre sont, à ma connaissance, les seuls qui y aient réussi jusqu'à ce jour. Moi-même je n'ai pu encore remplacer le couple reproducteur (♂ B, ♀ D) que j'ai donné au Jardin d'acclimatation.

Dans la perspective d'un voyage d'exploration qui a dû être remis à l'année prochaine, je m'étais précédemment défait de tous mes autres sujets. Depuis, le 30 avril 1883, M. Feuz me donnait deux femelles, nées chez lui (deuxième génération en captivité) le 2 octobre 1882 et par conséquent âgées de six mois environ ; et, le 4 mai, M. Ch. Mailles me prêtait son mâle, né chez moi (première génération) le 13 mai 1882 et âgé d'environ un an. Mes femelles étaient couvertes par ce mâle, l'une le 6, l'autre le 8 mai. Plein d'espoir dans ce double accouplement, je voulus faire bénéficier de mon succès MM. Ch. Mailles et Ch. Desguez, qui possédaient et soignaient depuis longtemps chacun un couple infécond. J'échangeai mes femelles contre les leurs. Malheureusement celle que je donnai à M. Mailles eut, le 26 mai, une parturition très pénible et fit seulement deux petits : un mort-né, un autre qui ne vécut qu'un jour ; et celle que je donnai à M. Desguez ne mit rien au monde. Quant à celles que j'avais reçues en échange, celle de M. Mailles, née chez M. Héron-Royer (deuxième génération) et très adulte, malgré sa grande taille et sa belle venue, n'a jamais voulu s'accoupler (1) ; je m'en suis défait ces jours-ci ; et celle de M. Desguez, née chez moi (première génération) le 27 octobre 1881 et âgée d'un an et demi, s'est accouplée le 20 mai ; mais elle n'a mis bas qu'un seul petit, mort-né, le 10 juin. Elle s'est accouplée de nouveau le 11 juin, et j'attends le résultat de cet accouplement.

Quelle est la cause de ces insuccès ? Quand des Rongeurs de sexes différents se sont développés ensemble dans la même cage, d'ordinaire ils ne s'accouplent pas l'un avec l'autre ; il semble qu'ils n'éprouvent plus l'un pour l'autre d'attrait sexuel. Cette règle, que je ne donne pas comme absolument démontrée, car je ne l'ai pas établie sur des observations précises, et qui d'ailleurs supporte des exceptions, peut expliquer en partie le petit nombre de couples reproducteurs obtenus jusqu'à ce jour ; car beaucoup des couples que j'ai distribués étaient composés de deux jeunes sujets qui ont grandi et sont devenus adultes côte à côte ; mais elle n'explique pas tous les cas.

Le mâle et la femelle de M. Mailles ont été rapprochés adultes, et celle-ci a récemment, sans plus de succès, été présentée au mâle de M. Desguez ; quelquefois, comme nous l'avons vu, l'accouplement n'a pas été suivi de gestation ; d'autres fois la femelle fécondée n'a fait qu'un nombre minime de petits, et ceux-ci sont venus morts ou non viables. Peut-être, dans ces divers exemples, les parents étaient-ils trop longtemps restés vierges, et leur puissance génératrice avait-elle été affaiblie par le défaut d'exercice? Mais c'est bien plutôt, je crois, la *consanguinité* qu'il faut accuser de cette stérilité absolue ou relative.

---

(1) J'ai à plusieurs reprises constaté la présence de *pellicules* dans son vagin : ce qui, chez cette espèce, est un indice de stérilité. Voyez à ce sujet ma note « Sur le bouchon vaginal des Rongeurs », (*loc. cit.*, III, E, note 1).

Notre petite colonie de *Dipodillus Simoni* est-elle donc menacée d'une extinction prochaine? Son existence est certainement compromise, mais tout espoir de la sauver ne me paraît pas encore perdu. Tous les produits ne se montrent pas également stériles. Que ceux qui ont la bonne fortune de posséder un couple reproducteur en prennent grand soin; qu'ils le laissent reproduire à volonté et élèvent le plus grand nombre possible de leurs produits ; qu'ils échangent entre eux (1) des mâles, et, les présentant successivement à plusieurs femelles adultes, qu'ils choisissent les plus fécondes parmi celles-ci et forment avec elles de nouveaux couples bons reproducteurs ; qu'ils distribuent ceux-ci à des personnes qu'ils connaîtront soigneuses, et qu'ils en tiennent toujours quelqu'un en réserve pour eux-mêmes en cas d'accident. Avec toutes ces précautions, j'espère que nous traverserons heureusement la période critique actuelle. Qu'une fois il existe seulement quinze à vingt couples reproducteurs en différentes mains, l'origine commune des divers membres de la colonie sera tellement éloignée, que ses effets fâcheux ne seront sans doute plus à redouter; et la reproduction de l'espèce sera si abondante, que sa conservation dans nos cages sera désormais assurée.

30 juin 1883.

---

(1) « M. Balance, qui élève des (poulets) malais depuis plus de trente ans, et qui a déjà, avec ses oiseaux, remporté plus de prix qu'aucun autre éleveur en Angleterre, soutient que l'accouplement *in and in* n'est pas une cause absolue de dégénérescence, mais que tout dépend de la manière de le faire. J'ai, dit-il, adopté le système d'établir, en autant de localités, cinq à six familles distinctes, d'élever chaque année environ trois cents poulets, de choisir dans chaque famille les meilleurs oiseaux pour les croisements, et de m'assurer ainsi un mélange de sang suffisant pour empêcher toute détérioration. » (Darwin, *De la variation des animaux et des plantes à l'état domestique*, Paris, Reinwald, 1880, II, p. 111.) « On a des raisons pour croire, et c'est l'opinion d'un de nos observateurs les plus expérimentés, sir J. Sebright, que les effets nuisibles des unions consanguines peuvent être amoindris ou même détruits complètement en séparant pendant quelques générations, et en exposant à des conditions d'existence différentes, les individus ayant une parenté trop rapprochée. » (*Id.*, *ibid.*, p, 99.)

ÉDUCATION DE PERRUCHES ÉRYTHROPTÈRES

Extrait d'une lettre adressée à M. le Secrétaire général

Par M. le marquis de BRISAY.

J'espérais être le premier amateur en Europe qui pût produire un exemplaire de Perruche érypthroptère née en volière, mais je viens d'apprendre que M. Delaurier a obtenu le même cas de reproduction cette année; je partage donc ce succès avec notre confrère ; toutefois je tiens à faire remarquer qu'il possédait cette Perruche depuis quatre ans, tandis que mon couple reproducteur n'est chez moi que depuis l'année dernière.

C'est en juin 1881 que je l'acquis de M. Abraham's, importateur d'animaux étrangers à Londres; ces oiseaux arrivaient directement d'Australie, et je dois convenir qu'ils avaient été l'objet de soins particuliers, car ils étaient dans un état de santé et de plumage irréprochable : le mâle éclatant de splendeur dans sa tunique du plus beau vert émeraude, recouvert du manteau noir et bleu sur lequel tranche le rouge écarlate qui colore les ailes; la femelle d'un vert plus terne avec du bleu sur le dos et une ligne rouge aux ailes. Ils furent installés dans une habitation grillagée, mesurant 5 mètres de long sur 2 de large, avec abri couvert, perchoirs, terrain sablé et arbre brut au milieu.

L'exposition laissait à désirer, car la volière faisait face à l'ouest; mais elle est située dans un jardin entouré de grands murs, où la chaleur du soleil se conserve mieux. Les perchoirs des angles furent d'ailleurs garantis du vent et des pluies par des châssis vitrés et de larges plaques de zinc.

Quant à la nourriture, je m'aperçus dès le début que mes nouveaux pensionnaires ne mangeaient exclusivement que de l'alpiste et du millet blanc; je les maintins à ce régime sec, auquel j'apportai comme émollient du maïs cuit, dont ils devinrent très friands, du millet en grappe, du pain trempé au lait bouillant, et, en verdure fraîche, une assez grande abondance de seneçon. Ces Perruches ainsi traitées n'ont jamais eu un instant d'indisposition; il est à remarquer cependant que, malgré la tendance qu'ont les Psittacidés en général à rechercher les aliments rafraîchissants, elles ne touchent pas aux fruits ni aux baies, point par lequel elles diffèrent essentiellement de leurs congénères, les Perruches à scapulaire, qui en consomment une grande quantité.

Au commencement du printemps, je remarquai chez le mâle une grande activité : il s'agitait plus qu'à son ordinaire et faisait entendre de fréquents appels, sa voix était stridente et son vol précipité. Je ne le vis cependant pas s'approcher de la femelle, et je ne surpris pas un seul accouplement; ce bel oiseau enveloppait ses amours de mystère. Pour parer à toute éventualité, je plaçai en un coin obscur un tronc d'arbre creux d'assez grande dimension, et j'attendis, peu confiant, je l'avoue, dans un bon résultat.

Des Faisans dorés habitaient la même volière. Les Poules pondaient dans une boîte de bois garnie de foin et posée à terre, dans l'abri couvert, derrière une cache en planches. C'est là que le 24 avril au matin, je trouvai, avec quelle surprise! un œuf blanc, oblong, relativement petit, mélangé aux œufs des faisanes. Je doutais de la fécondation; mais comprenant que la couvée de l'Érythroptère serait perdue dans tous les cas, si je la laissais pondre avec les Poules, je retirai les Faisans dorés, et les plaçai dans un autre compartiment, me gardant bien toutefois de rien déranger à la disposition du nid. Le 26, je trouvai dans la boîte un second œuf et le 28 un troisième, tous deux de forme plus arrondie que le premier, mais également blancs comme tous les œufs des Perroquets.

Dès le 26, la Perruche couvait. Ainsi donc ces oiseaux avaient négligé la bûche creuse ordinairement pratiquée pour la nidification par tous leurs semblables et préféraient installer leur nichée sur le sol. Le même fait a été d'ailleurs signalé par M. Delaurier, chez qui les Perruches érythroptères ont niché à terre, sous une touffe d'arbustes, où leurs œufs ont été détruits par des Lophophores. S'il est dans leur usage d'agir ainsi, ce qui est probable, même en liberté, cette tendance périlleuse expliquerait la rareté de ces oiseaux, dont la progéniture est trop souvent exposée à être détruite par les animaux nuisibles.

A partir du vingt-troisième jour d'incubation, c'est-à-dire du 18 au 24 mai, les petits vinrent au monde. Ils étaient habillés de duvet blanc. Leur croissance est lente; la mère les couvre pendant un mois; au bout de ce temps, ils sont déjà gros, couverts de plumes, la queue poussée aux deux tiers, mais ils ne sortent pas encore du nid. Le père, qui a laissé jusqu'à ce moment à la femelle le soin de la nourriture, commence à gaver ses enfants; il le fait avec une attention et une persévérance admirables, pendant que la mère se repose à son tour. L'alimentation est la même que pour les adultes : millet, alpiste, froment, un peu de chènevis, du maïs cuit, et surtout abondance de millet en grappe; cette petite graine tendre, d'une digestion aisée, est presque l'unique nourriture des commencements : peu de verdure, pas de fruits, et lorsque les petits grandirent, je remplaçai le chènevis trop échauffant par du gruau d'avoine, leur maintenant toujours la pâtée au lait bouilli, dont la consommation était grande.

Le 8 juillet seulement, cinquante-deux jours après leur naissance, les jeunes sortent du nid et marchent en titubant; ils circulent comme ils peuvent, en s'aidant du bec et des coudes, ne volent pas, ne mangent pas seuls et rentrent le soir au berceau. Le 15, ils se décident à étendre les ailes, se perchent lourdement, tourmentent leurs parents pour en obtenir la becquée, mais ceux-ci leur montrent le chemin de la mangeoire, et les oiselets s'efforcent de se régaler eux-mêmes.

A ce moment de leur âge, les jeunes Érythroptères sont aux deux tiers de la grosseur des parents, et leur plumage est en tout semblable à celui de la mère, mais les mâles se distinguent déjà à la tête un peu plus grosse, colorée d'une teinte plus claire sur le front, et à la raie rouge plus étendue sur le pli de l'aile.

Actuellement (septembre 1882), mes élèves sont d'une venue superbe; leur gaîté est inaltérable, leur appétit digne d'éloges; ils ont trois mois et demi, et leur croissance n'est pas achevée, mais ils font leur première mue et paraissent la supporter sans fatigue.

Certainement cette Perruche robuste et au plumage splendide est appelée à faire prochainement l'un des plus beaux ornements des volières d'amateurs, sa reproduction paraissant, d'après une si facile expérience, et avec des soins analogues, aussi assurée que possible.

Je ne veux pas terminer ce compte rendu sans vous faire part d'un autre cas de reproduction fort extraordinaire obtenu cette année pour la première fois dans mes volières.

J'avais installé dans deux compartiments juxtaposés un couple de Perruches omnicolores et un couple de Perruches palliceps; chez les premières, une femelle ardente et un mâle excessivement froid, qui ne répondait pas aux avances de sa compagne. Celle-ci chercha donc une union moins stérile auprès du mâle Palliceps, qui, de son côté, était fort galant pour sa femelle, mais jugea à propos de l'être aussi pour sa voisine, malgré le grillage à mailles serrées qui les séparait.

Il n'en résulta rien de bon; chez l'Omnicolore une couvée d'œufs clairs, et, chez les Palliceps, de l'aigreur entre les époux, des coups de bec, une bouderie obstinée de la part de la femelle, qui, dans sa jalousie et malgré les accouplements les plus féconds, refusa de pondre.

Je la vendis; et, ayant enlevé le mâle Omnicolore dont l'impassibilité était révoltante, je livrai la femelle infidèle à Palliceps-pacha.

Le résultat ne se fit pas attendre, et quel résultat! au bout d'une semaine il y avait au nid six œufs, qui produisirent au vingt et unième jour d'incubation cinq petits oiseaux superbes. La croissance de ceux-ci est rapide; dix jours après leur naissance la mère ne les couvre plus. Les parents les nourrissent assidûment de toutes les graines composant leurs aliments ordinaires, millet, alpiste, chènevis, maïs, froment, gruau, baies de genièvre et de thuya, pâtée de pain au lait, seneçon et autres graminées fraîches. Au trentième jour, ils sortaient du nid de plein vol, et je pus alors contempler l'heureux mélange des nuances disparates des parents.

Le métis de l'Omnicolore et du Palliceps a le défaut de ressembler un peu trop à la mère, dont il reproduit les couleurs criardes, quelque peu mitigées seulement par les teintes douces du père. Ainsi la tête est rouge et le cou s'enveloppe d'une cravate de la même couleur, les joues sont bleu pâle, la poitrine, jaune d'abord, passe au vert d'eau et le ventre est du même vert, tandis que les mêmes parties sont jaunes chez la mère et bleues chez le père, le dessous de la queue est rouge à la naissance, puis bleu clair comme chez l'un et l'autre des parents, le dessus vert sombre, ainsi que le dos, qui est parsemé de taches noires bordées de jaune; les ailes sont marquées de noir, de vert et de bleu. Les femelles présentent des nuances plus pâles et leur taille est moins forte que chez les mâles.

Ces jolis oiseaux s'élèvent facilement, grandissent à vue d'œil et se nourrissent fort bien; ils mangent seuls avant l'âge de deux mois.

Si vous jugez que ces quelques détails d'élevage peuvent intéresser nos collègues, je ne vois aucun inconvénient à ce que vous leur en fassiez part par la voie du *Bulletin* de la Société.

DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES DU JAPON

Par le docteur Édouard MÈNE

(*Suite*)

MAGNOLIACÉES.

Parmi les arbres importants aux points de vue industriel et ornemental, qui avaient été rassemblés dans le jardin du Trocadéro, on distinguait :

Le *Magnolia hypoleuca : Ho noki*, à larges fleurs blanches, dont le parfum rappelle celui de l'Ananas.

Le tableau des productions utiles relatait, au n° 25, le *Ho noki* (*Magnolia hypoleuca* Sieb. et Zuc.) avec une plaque de bois grisâtre à taches claires ; bois très beau.

La collection des bois de la galerie des machines renfermait un spécimen de *Ho noki* de $0^{m},25$ de large avec $0^{m},005$ d'épaisseur d'écorce blanchâtre ; bois léger, homogène, à fibres régulières, longitudinales, de couleur gris verdâtre, plus foncé au centre.

La série des tableaux d'arbres avec partie de tige, de branches et de feuilles contenait le *Magnolia hypoleuca*, verni par la moitié.

Le *Magnolia hypoleuca* de Siebold et Zuccarini (1), de Franchet et Savatier (2), *Magnolia glauca* de Thunberg (3) et de Miquel (4), est désigné dans le *Phonzo-Zoufou* (5) sous le nom de *Ho noki*, et dans le *Kwa-wi* (6) sous celui de *Fō noki*.

---

(1) Siebold et Zuccarini, *Familiæ naturales*, n° 349.

(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 17, n° 73.

(3) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 273.

(4) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 146.

(5) *Phonzo-Zoufou* (*Hon zo dzu fu*, suivant M. E. Bretschneider, M. D., *Journal of the North-China branch of the Royal Asiatic Society*, vol. II, p. 100, 1880), vol. LXXXII, fol. 8 recto.

(6) *Kwa-wi, Arb.*, vol. II, p. 87, n° 2.

Il fleurit en juin dans les forêts montagneuses des îles de Kiusiu, de Nippon, de Sikok, et dans la partie méridionale de l'île de Yeso, jusqu'à 42° lat. N. Il est surtout plus abondant dans les provinces de Sinano, de Hitachi, de Rikuzen, de Rikuchiu, de Mutsu et de Iwaki. On le rencontre mélangé avec les Chênes verts, les Laurinées et les Ternstræmiacées.

Suivant M. Dupont (1), cet arbre, qui a jusqu'à 3 mètres de circonférence au pied, a des feuilles nombreuses de 0m,20 à 0m,25 de long, au milieu desquelles se montrent de jolies fleurs blanches à parfum d'Ananas. Outre son usage ornemental, il est très employé dans la menuiserie et l'ébénisterie pour son bois léger, de couleur brun clair, souvent irisé; il est usité pour les fourreaux de sabre et pour les planches de tailleurs. On en fait aussi du charbon, qui sert à polir les laques et les métaux.

Les Japonais reconnaissent au *Magnolia hypoleuca*, de même qu'aux autres espèces de *Magnolia*, des propriétés stimulantes, et ils le prescrivent comme médicament, de même que les Chinois, qui le classent parmi les remèdes qui réchauffent le corps, qui enlèvent les obstructions, qui corrigent l'haleine et régularisent la respiration (2).

Suivant M. Dupont, l'écorce du *Magnolia hypoleuca* est usitée contre les rhumatismes, les fièvres intermittentes et les maladies de l'estomac.

Le *Ho noki* est recherché par les Japonais pour l'ornement de leurs jardins, et ils en mettent souvent les fleurs dans des vases qu'ils placent dans l'intérieur des appartements.

Le *Magnolia Kobus* de Blume, relaté par Miquel (3), par Franchet et Savatier (4), *Magnolia gracilis* de Salisbury (5), *Yama-kobusi* et *Hakou mokouren*, d'après le *Kwa-wi* (6), qu'on rencontre à l'état sauvage dans les montagnes, où il donne, au mois de mai, des fleurs blanches, odorantes, plus petites que celles du *Magnolia hypoleuca*.

---

(1) Dupont, *Les essences forestières du Japon*, p. 57-58, 1879.

(2) *Pen ts' ao Kang mu* (Matière médicale chinoise de l'empereur Shen-Nung, écrite par un auteur connu sous le nom de Li shi cheu), *Journal of the North-China branch of the Royal Asiatic Society*, par M. E. Bretschneider, M. D., vol. II, p. 30, 1880.

(3) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 146.

(4) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. 1, p. 16, n° 72.

(5) Salisbury, *The Paradisus Londinensis*, tabl. 87.

(6) *Kwa-wi*, *Arb.*, vol. II, p. 96, n° 22.

Il y en a une variété à fleurs violettes.

Les fleurs se montrent avant les feuilles.

Le *Magnolia Kobus* croît dans la plus grande partie de l'île de Nippon, mais principalement, suivant M. le Dr Savatier, entre les villes de Tokio et de Ohosaka. Il se trouve aussi dans la partie méridionale de l'île de Yeso.

M. Lavallée possède dans son parc de Segrez le *Magnolia Kobus*, avec une variété unicolore.

Une espèce voisine, le *Magnolia conspicua* de Salisbury (1), noté par MM. Franchet et Savatier (2), *Magnolia Kobus* de Siebold et Zuccarini (3), désigné au Japon sous le nom de *Hakou renge*, d'après M. Maximowicz, fleurit en mars et est fréquemment cultivé dans les jardins japonais, mais n'est pas spontané.

Le *Magnolia stellata* de Maximowicz (4), de Franchet et Savatier (5), *Buergeria stellata* de Siebold et Zuccarini (6), connu aussi sous le nom de *Magnolia Halleana* (du nom du Dr Hall, son introducteur en Europe), nommé au Japon *Musaraki Kobus*, d'après le botaniste japonais Keiske, qui croît spontanément dans les forêts des îles de Kiusiu et de Nippon, et qui est très fréquemment cultivé dans les jardins. On le trouve constamment reproduit sur les laques, les émaux cloisonnés et les remarquables broderies en soie.

Le *Magnolia stellata* produit, de mars à avril, de belles fleurs de 8 à 9 centimètres de diamètre, d'un beau blanc laiteux, avec une ligne médiane rouge violacé; l'extrémité des pétales est rosée quand la fleur est en bouton ; quand elle est épanouie, elle conserve souvent cette teinte rosée sur la face externe des pétales; après l'épanouissement complet, les pétales se recourbent en dehors, de telle sorte que leur face interne est seule visible et devient extérieure. C'est une jolie espèce, très rustique, de pleine terre, très florifère. Les fleurs viennent avant les feuilles.

---

(1) Salisbury, *The Paradisus Londinensis*, tabl. 38.

(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 16, n° 71.

(3) Siebold et Zuccarini, *Familiæ naturales*, n° 350.

(4) Maximowicz (C. J.), *Mélanges biologiques* tirés du *Bulletin de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg*, t. VIII, p. 509.

(5) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 15-16, n° 67.

(6) Siebold et Zuccarini, *Familiæ naturales*, n° 346, tabl. 2, f. a.

Au Japon, de même qu'en Chine, les fleurs et les boutons du *Magnolia stellata* sont employés par les médecins comme remède carminatif, stimulant et diaphorétique.

Le *Magnolia stellata* a été introduit en 1862 par M. le Dr Hall, cédé par lui à M. Parsons, de Husting, exposé en 1877 à Gand par M. Veitch, puis en 1880 à Nancy par M. Gallé (1).

Il en a été fait mention à plusieurs reprises dans la *Revue horticole* (2). A la séance du 23 mars 1882 de la Société centrale d'horticulture de France, M. Paillet, horticulteur à Chatenay-les-Sceaux, a présenté un magnifique pied de *Magnolia stellata ;* puis, au mois d'avril 1882, à l'exposition printanière de la Société centrale d'horticulture de France, il a exposé un *Magnolia stellata* couvert de fleurs, pour lequel il a obtenu une médaille d'argent.

Le *Magnolia stellata* est cultivé au Jardin d'acclimatation du Bois de Boulogne.

Une autre espèce de *Magnolia* qui n'est pas spontané au Japon, mais y est fréquemment cultivé, est le *Magnolia obovata* de Thunberg (3), *Simokou ran*, d'après le botaniste japonais Keiske. Il provient de la Chine, où il se nomme *Mu lién.*

Ce Magnolia, qui fleurit d'avril à juin, existe dans le magnifique parc de Segrez, chez M. A. Lavallée (4), avec variétés *discolor*, *liliiflora*, *floribus roseis*, *atro-purpureis* et *Lennei.*

On rencontre aussi au Japon le *Magnolia parviflora* de Siebold et Zuccarini (5), relaté aussi par Miquel (6), par

---

(1) *Catalogue de l'Exposition de Nancy*, n° 1561, p. 45, 1880.
(2) *Revue horticole*, p. 270, 1878, et n° 8, 16 avril, p. 180, 1882.
(3) Thunberg, *Transactions of the Linnean Society*, II, p. 336.
(4) Lavallée (A.), *Arboretum Segrezianum*, p. 8, 1877.
(5) Siebold et Zuccarini, *Familiæ naturales*, n° 351.
(6) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 146.

Franchet et Savatier (1), que le *Phonzo Zoufou* (2) et le *Kwa-wi* (3) désignent sous le nom de *Oho yama rengué*, qui donne en mai de grandes fleurs blanches, odorantes, portées par de longs pédoncules; cette espèce est souvent cultivée, mais on la rencontre aussi à l'état sauvage, suivant M. le Dr Savatier, dans les montagnes d'Hakone (île de Nippon).

Dans les jardins de la ville de Tokio, M. le Dr Savatier (4) a vu aussi le *Magnolia compressa* de Maximowicz (5) : *Uba tama*, qui est spontané dans certaines provinces de l'île de Kiusiu et au pied du volcan Fudzi-Yama, dans l'île de Nippon.

MM. Franchet et Savatier (6) citent, de plus, le *Magnolia salicifolia* de Maximowicz (7), que le botaniste japonais Keiske donne sous le nom de *Tamisiba*, qui croît dans les forêts montagneuses des îles de Kiusiu et de Nippon.

La famille des Magnoliacées, au Japon, fournit aussi le *Cercidiphyllum japonicum*, connu au Japon sous le nom de *Kadzura*, d'après le botaniste japonais Tanaka, que Siebold, Miquel (8), Maximowicz (9), MM. Franchet et Savatier (10), Dupont (11), relatent comme croissant dans presque toute l'étendue du Japon, sur les montagnes, à une altitude de 700 à 900 mètres, et qui, d'après la commission japonaise (12), se rencontre principalement dans les provinces de Suruga, d'Iwashiro, de Sinano, de Rikuzen, de Rikuchiu, de Mutsu et d'Iwaki, et dans les forêts de l'île de Yeso.

D'après MM. Maximowicz (13) et Franchet et Savatier (14), une espèce voisine, le *Cercidiphyllum ovale*, croît sur les hautes montagnes de la partie centrale de l'île de Nippon.

---

(1) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 16, n° 70.

(2) *Phonzo-Zoufou* ou *Honzo-dzu-fu*, vol. LXXXII, fol. 10 recto.

(3) *Kwa-wi*, *Arb.*, vol. III, p. 102, n° 8.

(4) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 15, n° 66.

(5) Maximowicz (C. J.), *Mélanges biologiques* tirés du *Bulletin de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg*, vol. VIII, p. 506.

(6) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 16, n° 68.

(7) Maximowicz, *Mélanges biologiques*, vol. VIII, p. 509.

(8) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 304.

(9) Maximowicz, *Mélanges biologiques*, t. VIII, p. 369.

(10) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 18-19, n° 79.

(11) Dupont (E.), *Des essences forestières du Japon*, p. 57, 1879.

(12) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, vol. II, p. 114-115, n° 51.

(13) Maximowicz, *Mélanges biologiques*, t. VIII, p. 369.

(14) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 19, n° 80.

Suivant M. Dupont, le *Cercidiphyllum japonicum* a souvent 4 mètres de circonférence au pied et 35 mètres de hauteur totale.

Son bois, dont on trouvait dans la collection de la galerie des machines deux échantillons, l'un de $0^m,27$ de large avec $0^m,010$ d'épaisseur d'écorce, l'autre de $0^m,44$ de large avec $0^m,010$ d'épaisseur d'écorce, est très résistant, à fibres régulières, longitudinales, de couleur rougeâtre, plus foncé au centre.

Au Japon, le *Kadzura* est employé en menuiserie pour la construction des maisons, et en ébénisterie dans la fabrication des meubles. C'est, de plus, un arbre à feuillage ornemental.

Le *Cercidiphyllum japonicum* était représenté à l'Exposition de Nancy (1), exposé par M. A. Lavallée.

Quant au *Kadzura japonica* de Kæmpfer, donné sous ce nom par MM. Franchet et Savatier (2), désigné par Thunberg (3) et par Miquel (4) sous celui d'*Uvaria japonica*, il croît dans les îles de Kiusiu et de Nippon, et est connu sous les noms de *Sane Kadzoura*, selon le *Phonzo-Zoufou* (5) et le *Kwa-wi* (6), et sous celui de *Binan Kadzura* d'après le tableau des productions utiles de l'Exposition, où il était marqué au n° 112, avec des spécimens de tiges grisâtres et un échantillon d'écorce.

On prépare avec le *Kadzura japonica* un mucilage pour la chevelure.

Les livres *Kwa-wi* attribuent au *Kadzura japonica* plusieurs variétés, dont l'une, *Mina mi gomichi*, est commune sur les montagnes et est utilisée pour former les haies et les clôtures des jardins ; ses feuilles persistantes sont épaisses, luisantes, d'un beau vert en dessus et d'un vert violacé en dessous ; ses fleurs jaunâtres se montrent en juillet.

---

(1) *Catalogue de l'Exposition de Nancy*, p. 57, n° 1626, 1880.

(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 18, n° 77.

(3) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 237.

(4) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 255.

(5) *Phonzo-Zoufou*, vol. XXV, fol. 6.

(6) *Kwa-wi*, *Arb.*, vol. II, p. 96-97, n° 23.

Une autre variété de *Kadzura japonica* est le *Kita gomichi* ou *Matsou fouça*, originaire de Corée. Les feuilles ne sont pas violacées en dessous; cette variété existe dans les provinces de Idzumi, de Rikuzen et de Tchikoumo.

Le *Kadzura japonica* Kæmpf. var. *aureo-maculata* était représenté à l'Exposition de Nancy (1), exposé par M. Lemoine.

On trouve aussi au Japon : l'*Illicium anisatum* Lin., mentionné par MM. Franchet et Savatier (2), *Illicium religiosum* de Siebold et Zuccarini (3) et de Miquel (4), que le botaniste japonais Keiske dit se nommer *Iririsi ja mu* dans les îles de Kiusiu et de Nippon, et qui, dans le *Kwa-wi* (5), est désigné sous la dénomination de *Sikimi.* M. Dupont, dans son très intéressant ouvrage sur les essences forestières du Japon, le donne sous le nom de *Tsikibi.* C'est la badiane sacrée, qui fournit l'anis étoilé répandu dans le commerce, et qui sert à fabriquer l'anisette. Les Hollandais en font une grande consommation pour la préparation de cette liqueur.

Le fruit exhale, de même que le bois, cette odeur d'anis qui est due à une huile essentielle répandue dans toute la plante. La majeure partie de l'anis étoilé provient de la Chine, principalement de Canton, où il est désigné sous le nom de *Pa co huei hiam;* il en arrive aussi beaucoup du Japon et des îles Philippines, d'où il a été apporté pour la première fois en Europe, en 1588 (6).

Les Chinois mélangent souvent l'anis étoilé au thé; ils l'emploient, ainsi que les Japonais, soit en le mâchant, soit en infusion, comme remède tonique et stimulant dans les affections de l'estomac, surtout dans les gastralgies et contre les mauvaises digestions.

Les Japonais et les Chinois considèrent l'*Illicium religio-*

---

(1) *Catalogue de l'Exposition de Nancy*, p. 45, n° 1562, 1880.

(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 15, n° 65.

(3) Siebold et Zuccarini, *Flora Japonica.* I, p. 5, tab. 1.

(4) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 145.

(5) *Kwa-wi, Arb.*, vol. II, p. 87, n° 4.

(6) Bretschneider (E.), *Journal of the North-China branch of the Royal Asiatic Society*, vol. I, p. 92, n° 2, 1880.

sum comme un arbre sacré, et ils le plantent autour des pagodes et des temples. Ils pilent l'écorce, qu'ils font brûler comme parfum. Quant aux branches, ils les coupent pour les placer sur les tombes de leurs parents et de leurs amis.

L'*Illicium religiosum* était représenté à l'Exposition de Nancy (1), exposé par M. Lavallée, qui le possède à Segrez (2).

On rencontre, de plus, dans les parties centrale et septentrionale de l'île de Nippon, et jusque dans l'île de Yeso (42° lat. N.), le *Trochodendron aralioides* de Siebold et Zuccarini (3), *Matsi noki*, d'après le botaniste japonais Keiske.

MALVACÉES.

Une des plantes les plus utiles et les plus anciennement connues de la famille des Malvacées, au Japon, est le Cotonnier (*Gossypium Indicum*), relaté par Thunberg (4), par Miquel (5), par Franchet et Savatier (6), désigné au Japon sous le nom de *Wata* et de *Kiwata*, d'après le *Sõmoku-Dusets* (7), et que le *Phonzo-Zoufou* (8) donne sous le nom de *Sõmé* (9).

Suivant M. Léon de Rosny, l'éminent professeur de japonais à l'École des langues orientales, le Cotonnier est cultivé depuis longtemps au Japon. A l'époque de l'empereur Tsiou-aï ten-ô, qui régna de 192 à 200 de notre ère, et sous le règne du mikado O-ziu ten-ô, qui vivait de 270 à 312 de notre ère, les Japonais se servaient du coton tiré du Cotonnier, arbre (*mo-men*) dont les semences provenaient des San-kan (États de la péninsule Coréenne).

Le Cotonnier, arbre qui donnait un duvet très court, disparut peu à peu et ne se rencontre plus au Japon. Il a été remplacé par le Cotonnier herbacé (*Sō-men*), qui fut introduit dans l'île de Nippon par les Espagnols, à la fin du gouvernement des Syogouns Asi-Kaga, qui cessèrent de régner en 1572 de notre ère ou au commencement du règne des O-da, qui succédèrent aux Asi-Kaga en 1573 de notre ère. Peu de temps après, la culture du Cotonnier herbacé fut substituée dans tout le Japon à celle du Cotonnier arbre.

---

(1) *Catalogue de l'Exposition de Nancy*, p. 49, n° 1583, 1880.

(2) Lavallée (A.), *Arboretum Segrezianum*, p. 6, 1877.

(3) Siebold et Zuccarini, *Flora Japonica*, I, p. 63, tabl. 3940.

(4) Thunberg (C. P.), *Flora Japonica*, p. 271.

(5) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 207.

(6) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 65, n° 266.

(7) *Sômoku-Dusets*, vol. XII, p. 123, n° 58.

(8) *Phonzo-Zoufou*, ou *Hon-zo-dzu-fu*, vol. XCXII, fol. 1-3 recto.

(9) Léon de Rosny, traduction du *Traité de l'éducation des Vers à soie au Japon*, de Sira-Kawa, de Sendaï (Osyou), p. 79-80, 1868.

Le tableau des produits utiles, exposé dans la section japonaise de l'Exposition, contenait, au n° 129, le *Gossypium Indicum* Wata, avec des spécimens de coton blanc.

Près de là, on distinguait une vitrine destinée aux produits du Cotonnier, avec des parties de tige avec branches, feuilles et capsules laissant saillir le coton.

La collection des produits végétaux renfermait, au n° 96, des bocaux remplis de capsules mûres de Cotonnier blanc.

Dans la classe 21 (Tapis, tapisseries et autres tissus d'ameublement), on remarquait plusieurs échantillons de tapis en coton pluché du département de Sakai (province d'Idsumi);

Des tapis de Tokio;

Des tapis de coton du département d'Aichi (province d'Owari), et du département de Nagasaki (province de Hizen).

Dans la classe 30 (Fils et tissus de coton) :

Une vitrine à plusieurs compartiments remplis de coton brut blanc et de fils de coton de diverses sortes;

Des tissus de coton de Tokio ;

Des spécimens d'*Omon-pa-ori* (sorte de tissu) du département de Wakayama (province de Kii) et du département de Sakai (province d'Idsumi).

Le Cotonnier est surtout cultivé sur le littoral, dans les provinces du Sud. Suivant M. de Geofroy (1), ancien ministre de France au Japon, on trouve dans les provinces septentrionales deux sortes de Cotonnier précoce, dont il a envoyé les graines à la Société d'Acclimatation : 1° graines dites *Aoki tchōsen dané*, de Cotonnier à grandes fleurs de couleur jaunesoufre, avec cinq macules pourpres à la base interne des pétales ; 2° graines dites *Tosa men hō dané*, de Cotonnier à fleurs blanches, d'un quart moins grandes que les précédentes et moins ouvertes, avec les mêmes macules pourpres.

---

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, 3e série, t. VI, n° 8, p. 452-453, 1879.

D'après les renseignements de la Commission japonaise de l'Exposition (1), on sème les graines de Cotonnier dans les premiers jours de mai ; on avance de quelques jours dans les provinces chaudes ; on retarde de cinq à huit jours dans les provinces septentrionales. Les graines, avant d'être semées, sont laissées dans l'eau pendant un jour, puis elles sont mélangées à de la cendre de paille de riz ; on les sème dans des sillons de 3 à 4 centimètres de large, distants de 0^{m},40 ; on recouvre avec un peu de terre, qu'on tasse légèrement. On voit sortir de terre la plante au bout de cinq à huit jours ; on fume alors avec les entrailles d'un poisson nommé *Nishin* (sorte de hareng) ou avec des sardines (*Iwashiwo*) séchées et réduites en poudre, ou avec des tourteaux secs nommés *Abura Kasu* (résidu de la fabrication d'huile de choux), ou avec des tourteaux de graines de Cotonnier (résidu de la fabrication d'huile de coton) ; quelquefois avec de la lie de *Saké* (vin de riz).

Au commencement de juillet, on arrache une partie des pieds de Cotonnier ; on n'en laisse qu'une certaine quantité, dont on coupe le haut des tiges, et on fait un nouveau fumage. Quand les fleurs apparaissent, on coupe l'extrémité de chaque branche et on supprime toutes celles qui poussent ensuite ; on arrose, soit une fois par jour, soit tous les deux jours. Les plantations sont toujours très proprement tenues et sont débarrassées des mauvaises herbes et des insectes. Les fleurs s'épanouissent au mois d'août ; les capsules apparaissent en septembre, et elles s'ouvrent d'elles-même en octobre, pour laisser saillir le coton, qu'on récolte alors à la main, en plusieurs fois, au fur et à mesure de la maturité des capsules. Ce sont les femmes qui sont chargées de cette récolte ; elles passent entre les rangées de Cotonniers et cueillent le coton des capsules mûres.

---

(1) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, vol. II, p. 150-151.

On fait sécher le coton au soleil sur des nattes ; on l'égrène au moyen de deux rouleaux ; on le bat et on le file pour le rendre propre à la fabrication des tissus qui servent à l'habillement d'une grande partie de la population. Les Japonais qui habitent les îles Liu-Kiu font souvent usage d'une étoffe qu'ils nomment *Liu-Kiu-no-tsoumougi* (tissu de Liu-Kiu). C'est un tissu de coton mélangé de soie, très solide et très résistant à la lessive.

Le Cotonnier est aussi employé au Japon pour faire du papier.

Suivant M. de Geofroy, une bonne récolte donne par 300 tsoutos (1072 mètres carrés) 60 kan 'me de coton (250 livres japonaises) ; une récolte inférieure ne produit que 100 livres environ.

En France, la Société d'Acclimatation s'occupe activement de l'acclimatation et de la propagation du Cotonnier précoce cultivé dans les provinces septentrionales du Japon, et elle a distribué à un certain nombre de ses membres les graines envoyées par M. de Geofroy. MM. A. Roux, J. Leroux, Sinner, Laban, Roy, Yves Michel, Coulon, Burky, A. Preilles, Julien, Eug. Barrault, de la Brosse-Flavigny, ont reçu les graines de Cotonnier précoce du Japon, et ils font des essais de cette culture (1).

Il en est de même de l'Instituto provincial de Pampelune. M. Naudin (2), de l'Institut, a rendu compte à la Société d'Acclimatation de la réussite de sa culture du Cotonnier précoce du Japon, à la villa Thuret, à Antibes. Les fleurs, aussi bien dans la variété blanche que dans la jaune, ont noué leurs fruits, dont une bonne partie est arrivée à maturité, produisant, outre de bonnes graines, un coton d'une parfaite blancheur.

Suivant M. Naudin, les deux sortes de graines qu'il a reçues rentrent dans l'espèce généralement cultivée, le *G. Barbadense* de Todaro ou *G. vitifolium* de quelques auteurs.

M. Naudin, qui a complètement réussi dans sa culture du Cotonnier précoce du Japon, a, en outre, distribué une certaine quantité de graines à divers agriculteurs du Roussillon et de la Provence. Il en a expédié jusqu'en Sicile, à M. le professeur Todaro, le savant monographe des Cotonniers. Pour M. Naudin (1), la difficulté est d'obtenir les capsules mûres avant les pluies de l'automne ; il craint que, par suite du refroidissement qui en est la conséquence, les capsules soient pénétrées d'humidité, et que le coton soit promptement altéré : ce qui peut compromettre la récolte et la rendre trop faible pour couvrir les frais. C'est, dit M. Naudin, l'obstacle qui peut s'opposer à la culture industrielle du coton dans les départements du Midi.

---

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, n° 8, août, p. 420, 1879.
(2) *Ibid.*, n° 12, décembre, p. 702-705, 1879.

En Chine, le Cotonnier fut importé de l'Inde et cultivé seulement au début comme plante d'ornement, sous la dynastie des Han, 200 ans avant Jésus-Christ. Le premier tissu qu'on en tira servit à confectionner une robe pour un empereur nommé Vou ti. Vers le onzième siècle, la culture du Cotonnier et la fabrication des tissus de coton furent introduites de Tartarie, mais rencontrèrent de sérieux obstacles, car la nation chinoise ayant déjà, à cette époque, l'horreur de toute importation étrangère, s'opposa systématiquement à l'adoption des nouveaux tissus.

Cependant, en l'an 1300, les environs de la ville de Shanghaï devinrent un des grands centres de la culture du Cotonnier. Le premier des empereurs Ming, qui régna vers 1368, favorisa le développement de la fabrication des tissus de coton, et, à la fin du quatorzième siècle, l'usage des vêtements de coton devint général dans tout l'empire.

Les provinces où se trouvent les plantations les plus importantes sont, d'après M. le Dr E. Bretschneider (2), médecin de la légation russe à Péking : la province du Kiang-nan (Kiangsu et Anhui), renommée par ses manufactures de tissus de coton, principalement les villes de Chinkiang et de Shanghaï. Puis aussi, suivant M. Auguste Hausmann (3), les provinces du Shantung, du Chêkkiang, du Ngan-ouai, du Yünan, du Kwantung, et les îles de Hainan et de Chusan. Canton et les autres ports du Sud importent les cotons de l'Inde et de la Cochinchine. Les provinces du Nord consomment le coton qu'elles produisent.

---

(1) *Bulletin de la Société d'acclimatation*, p. 404, 1879.

(2) *Journal of the North-China branch of the Royal Asiatic Society*, t. I, p. 13, n° 24, 1880.

(3) Haussmann (Aug.), *Voyage en Chine*, 1848.

On rencontre en Chine le Cotonnier arborescent (*Gossypium arborescens*), haut de 5 à 6 mètres, à fleurs axillaires, solitaires, purpurines, qui donne un coton de bonne qualité.

Le Cotonnier herbacé (*Gossypium herbaceum*), à fleurs jaunes tachetées de pourpre au centre, et le Cotonnier religieux (*Gossypium religiosum*), petit arbuste de 1 mètre environ, à fleurs blanches, puis rougeâtres.

Le Cotonnier est cultivé sur une immense échelle ; le produit qu'on en retire est employé en nature, ou bien filé et tissé. La plupart des chaumières possèdent un ou deux métiers, sur lesquels les femmes tissent, pendant leurs heures de loisir, le coton récolté dans les plantations situées autour des habitations.

Les tissus de coton constituent l'habillement de la plus grande partie de la population, et sont usités pour les pantalons, les casaques à larges manches des hommes et des femmes, les sous-vestes et les robes.

Le coton mélangé à la soie forme un tissu qui ressemble au crêpe, et qui, à Canton, se nomme Luk-tchao.

Les vêtements de deuil sont en tissu de coton blanc.

Les étoffes de coton sont souvent teintes en bleu, qui est la couleur généralement adoptée dans le Céleste-Empire, au moyen du bleu de Prusse ou de l'indigo, fourni soit par l'*Indigofera tinctoria* (lan tsao) cultivé surtout près de Ning-po et dans le Kiangsi, soit par le *Polygonum tinctorium* Lour. (Siao lan), dans les provinces du Nord, surtout à Péking, dans le Shêngking, le Chihili et le Shantung.

On les colore aussi en rouge ou en rose avec le carthame (hum lan hoa) ; mais cette couleur est peu solide, car elle est obtenue sans passer préalablement le tissu dans aucun mordant. On les teint aussi en noir avec la noix de galles et le sulfate de fer.

Quant au coton jaune, sa couleur ne provient pas d'une teinture ; elle est naturelle. Cette variété dite de Nanking se trouve même dans le Shantung occidental. Elle domine sur les rives du fleuve Yang-tze-Kiang et dans les environs de Nankinet. La couleur jaune de ce coton est due, paraît-il, à une certaine quantité d'oxyde de fer contenue dans les terrains où on cultive les Cotonniers ; ce qui semble donner raison à cette idée, c'est que le Cotonnier jaune, transplanté dans un sol qui n'en renferme pas, finit par donner du coton blanc, de même que le Cotonnier rougeâtre, désigné sous le nom de Coyote, qui croît aux îles Philippines, produit du coton blanc quand il est cultivé dans un autre terrain.

Le coton sert aussi à ouater les vêtements d'hiver, les chaussettes d'hiver, les couvertures et les coussins.

Les voiles carrées des jonques de la Chine sont en tissu de coton de couleur sombre.

Quand la récolte du coton est faite, on l'expose au soleil sur des nattes pour le faire sécher, puis on le sépare des graines au moyen d'une machine constituée par deux rouleaux, l'un en bois, ayant deux pouces et demi de diamètre, l'autre en fer, d'un pouce de diamètre. Ces deux rouleaux sont mis en mouvement, l'un par le pied, l'autre par la main de l'ouvrier. Avec cette machine primitive, où les graines tombent d'un côté et où le coton passe de l'autre, on peut nettoyer 60 kilogrammes de coton par jour.

Le coton est empilé dans des sacs en toile grossière et est exporté par balles. Le coton de Canton est d'une qualité ordinaire ; celui de Shanghaï est d'une qualité supérieure.

Les graines servent à préparer, par expression, surtout dans l'ouest du Shantung et dans les endroits où on cultive le Cotonnier, une huile de couleur blanc foncé, assez abondante, qui est surtout usitée pour l'éclairage. On en trouvait des échantillons dans l'Exposition chinoise, classe 46 (Produits agricoles non alimentaires), n° 1704, provenant des douanes de Ning-Po.

D'après M. Frémy (1), l'huile de coton ne se résinifie que lentement quand on la soumet à l'action de l'oxygène; une température de zéro la solidifie complètement. Cette huile peut convenir au travail des peaux et à la fabrication des savons. Suivant le rapport de la Commission de l'Exposition universelle de 1855 sur les huiles (1), l'huile de coton est employée en Amérique pour l'éclairage, le graissage des machines et la fabrication du savon.

---

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, t. II, p. 383-384, 1855.

Un fabricant français, M. Leblanc, de la Villette, a exposé à cette époque des savons d'huile de coton, qui conviennent très bien pour le blanchiment des laines.

Quant au résidu de la fabrication de l'huile, il constitue un excellent engrais, qui est d'une grande utilité pour les plantations de Cotonniers. Les graines sont bonnes pour engraisser les volailles et les bestiaux.

Quant à l'écorce du Cotonnier, les Chinois l'utilisent pour faire du papier, dont on remarquait des spécimens dans l'Exposition (classe 10, Papeterie, nº 17). Papier de coton pour fenêtres, provenant des douanes de Chefoo (province du Shantung).

L'Exposition contenait, du reste, dans la classe 30 (Fils et tissus de coton), toutes les sortes de fils et de tissus de coton :

Douanes de Newchang (province du Shêngking) : Cotonnades imprimées, teintes et écrues.

Douanes de Tien-tsin (province du Chihli) : Sacs de voyage, sacs à sapèques, rubans.

Douanes de Chefoo (province du Shantung) : Coton cardé, fils, cordons, rubans, jarretières, serviettes, sacs, toiles, cotonnades blanches, bleues, vertes et rouges.

Douanes de Hankow (province du Hupeh) : Cotonnades de couleur bleue, rouge, pourpre, verte, noire, blanche, grise, jaune.

Douanes de Chin-Kiang (province du Kiangsu) : Cotonnades de Nanking, blanche, jaune, verte, pêcher, vert clair.

Douanes de Shanghaï (province du Kiangsu) : Couvertures, draps, serviettes, cordonnet, fils, rubans violets, blancs, rouges.

---

(2) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, t. III, p. 239, 1856.

Douanes de Ning-Po (province du Chêh-Kiang) : Cotonnades.

Douanes de Wênchow (province du Chêh-Kiang) : Cotonnades de Nanking.

Douanes de Canton (province du Kwantung) : Cotonnades de couleur.

Dans la classe 46 (Produits agricoles non alimentaires) avaient été exposés :

Douanes chinoises de Tientsin (province du Chihli) :

N° 1625. Coton brut pour cotonnades et pour ouater les vêtements d'hiver.

Douanes de Wuhu (province de Anhwei) :

N° 1693. Coton brut pour cotonnades.

Douanes de Shanghaï (province du Kiangsu) :

N° 1697. Coton brut.

Douanes de Ning-Po (province du Chêh-Kiang) :

N° 1698. Coton brut blanc.

N° 1699. Coton brut jaune.

N° 1703. Graines de coton blanc et jaune.

Douanes de Wènchow (province du Chêh-Kiang) :

N° 1708. Coton brut.

N° 1709. Coton brut.

La famille des Malvacées, au Japon, fournit aussi :

L'*Abutilon avicennæ* Gaertn., relaté par Miquel (1), par Franchet et Savatier (2), classé dans le *Sõmoku-Dusets* (3) sous les noms de *Ichibi* et de *Kiri-asa*, et dans le *Phonzo-Zoufou* (4), sous celui de *Isibi*, qui fleurit en octobre sur les bords des champs, dans la partie centrale de l'île de Nippon, aux environs de la ville de Yokoska et entre Fuzisava et Odawara, d'après M. le Dr Savatier.

L'*Abutilon avicennæ* était indiqué au n° 125 du tableau des productions utiles sous le nom de *Dehibi-gara*, avec un morceau de tige analogue à celle du Sureau, et avec un paquet de fibres blanches et soyeuses.

---

(1) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 208.

(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 63, n° 257.

(3) *Sõmoku-Dusets*, vol. XII, p. 123, n° 59.

(4) *Phonzo-Zoufou*, vol. XV, fol. 30 recto.

La Rose trémière, *Alcea rosa*, *Tachi-aoi* (1) et *Soko-beni* (2), mentionnée par Thunberg (3), par Miquel (4), par Franchet et Savatier (5), à grandes fleurs, avec variétés blanche, jaune, abricot, brun violacé, violet, pourpre, uniformes ou panachées, simples, semi-doubles et doubles, qu'on trouve fréquemment cultivée comme plante ornementale.

Deux espèces de Mauve, d'après le *Sõmoku-Dusets* (6) et MM. Franchet et Savatier (7) : le *Malva pulchella*, *Fuyu-aoi*, et le *Malva sylvestris*, *Zeni-aoi*, qui fleurissent en août, à l'état sauvage, le long des chemins, et qui sont souvent cultivés, principalement dans l'île de Kiusiu, dans la province de Hizen, près de Nagasaki et dans la partie centrale de l'île de Nippon.

Plusieurs espèces d'*Hibiscus* :

L'*Hibiscus Manihot* Lin., *Tororo* et *Tororo-aoi* (8), qui est relaté par Thunberg (9), par Miquel (10), par Franchet et Savatier (11), qui donne en août de belles et larges fleurs d'un rouge foncé, et qu'on trouve sur le littoral de l'île de Kiusiu.

L'*Hibiscus Manihot* était marqué aux n^{os} 110 et 111 du tableau des productions utiles par des échantillons de racines de couleur gris jaunâtre. Les racines du *Tororo* servent, au Japon, à préparer avec de l'eau chaude une décoction mucilagineuse usitée pour coller le papier. Suivant M. le consul Lowder, dans son travail sur les végétaux employés au Japon pour la fabrication du papier (*Bulletin de la Société d'Acclimatation*, t. IX, p. 290, 1874), les racines broyées du *Tororo* servent à préparer le papier appelé *Kidsouki*, utilisé dans l'impression des livres. Il n'est pas attaqué par les vers.

L'*Hibiscus Syriacus* Lin., *Mukuge* d'après le botaniste japonais Tanaka, *Moukougue* suivant les livres *Kiwa-wi* (1), observé par Thunberg (2), par Miquel (3), par Franchet et Savatier (4).

---

(1) *Sõmoku-Dusets*, vol. XII, p. 122, n° 55.

(2) *Phonzo-Zoufou*, vol. XVII, fol. 17 verso.

(3) Thunberg, *Flor. Japon.*, p. 271.

(4) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 207.

(5) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 62, n° 252.

(6) *Sòmoku-Dusets*, vol. XII, p. 122, n^{os} 53 et 54.

(7) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 62, n^{os} 255 et 253.

(8) *Sõmoku-Dusets*, vol. XII, p. 122, n° 56.

(9) Thunberg. *Flora Japonica*, p. 272.

(10) Miquel (F.-A.-W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 207.

(11) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 64, n° 260.

Le *Mukuge* était représenté au n° 134 du tableau des productions utiles par un paquet de larges fibres blanchâtres.

D'après les renseignements de la Commission japonaise (5), les fibres de l'écorce du *Mukuge* sont réservées à la fabrication d'étoffes et d'un papier blanc très dense.

L'*Hibiscus Syriacus*, ou Ketmie des jardins, à fleurs blanches, à onglet rouge, avec variétés simples ou doubles, est fréquemment cultivé comme plante ornementale dans un grand nombre de provinces du Japon, de même qu'en Chine, où il croît principalement dans les environs de la ville de Canton.

Ses fleurs servent, surtout en Chine, à préparer des sortes de cataplasmes qu'on applique sur les furoncles et les anthrax, comme remède émollient.

M. Lavallée possède à Segrez l'*Hibiscus Syriacus* avec ses nombreuses variétés des jardins, ainsi que l'espèce suivante :

L'*Hibiscus Hamabõ*, désigné dans le *Phonzo-Zoufou* (6) et le *Kwa-wi* (7) sous le nom de *Hamabõ*, observé par Siebold (8), par Miquel (9), par Franchet et Savatier (10).

L'*Hibiscus Hamabõ*, à feuilles épaisses, dentées, tomenteuses à leur partie inférieure, à fleurs de couleur jaune clair tachetées de violet à l'intérieur, est commun sur les bords de la mer et dans toute la région du littoral de l'île de Kiusiu.

L'*Hibiscus mutabilis*, *Fugõ*, d'après le botaniste japonais Keiske, marqué dans le *Kwa-wi* (11) sous le nom de *Fouyao*, noté par Thunberg (1), par Miquel (2), par Franchet et Savatier (3).

---

(1) *Kwa-wi*, *Arb.*, vol. IV, p. 122, n° 24.
(2) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 272.
(3) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 207.
(4) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 64, n° 263.
(5) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, vol. II, p. 156, 1878.
(6) *Phonzo-Zoufou* (*Hon-zo-dzu-fu*), vol. XC, fol. 9 verso.
(7) *Kwa-wi*, *Arb.*, vol. IV, p. 122-123, n° 24.
(8) Siebold et Zuccarini, *Flor. Japon.*, p. 176, tabl. 93.
(9) Miquel (F.-A.-W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 207.
(10) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 63, n° 259.
(11) *Kwa-wi*, *Arb.*, vol. II, p. 94, n° 19.

L'*Hibiscus mutabilis*, à fleurs variant de couleur et passant du pourpre au blanc, fleurit en octobre, sur le littoral de l'île de Kiusiu et dans la partie centrale de l'île de Nippon, où il est fréquemment cultivé comme plante ornementale, de même qu'en Chine, surtout dans la province du Kwantung, aux environs de Canton.

Les fleurs de l'*Hibiscus mutabilis* sont usitées pour préparer des infusions adoucissantes dans les inflammations catarrhales des bronches. Avec les feuilles on fait des applications émollientes sur les contusions.

L'*Hibiscus rosa sinensis* Lin., nommé dans le *Phonzo-Zoufou* (4) *F'tsoutsou sõ ka*, et dans le *Kwa-wi* (5) *Otoké nou ha no hana*, qui est mentionné par Miquel (6) et par Franchet et Savatier (7), donne en automne des fleurs axillaires portées par de longs pédoncules, grandes et d'un beau rouge ; une de ses variétés est à fleurs doubles.

L'*Hibiscus rosa sinensis* est cultivé dans la région du littoral des îles de Kiusiu et de Nippon ; on le rencontre fréquemment comme plante ornementale dans les jardins, et les Japonais le placent dans des vases pour garnir l'intérieur de leurs appartements.

En Chine, l'*Hibiscus rosa sinensis* est spontané et est très fréquemment cultivé dans la partie méridionale de l'empire.

MM. Franchet et Savatier (8) indiquent de plus :

L'*Hibiscus ternatus*, *Ginsekwa* et *Chõrosõ*, d'après le *Sômoku-Dusets* (9), qu'on rencontre cultivé dans la partie centrale de l'île de Nippon, et l'*Hibiscus Japonicus*, que Siebold et Miquel ont observé, sans désigner les endroits où il croît.

---

(1) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 272.

(2) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 207.

(3) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 54, n° 261.

(4) *Hon-zo-dzu-fu*, vol. XC, fol. 11-14.

(5) *Kwa-wi*, *Arb.*, vol. I, p. 82, n° 23.

(6) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 207.

(7) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 64, n° 262.

(8) *Ibid.*, vol. I, p. 64, n° 264, et p. 65, n° 265.

(9) *Sômoku-Dusets*, vol. XII, p. 122, n° 52.

D'après MM. Franchet et Savatier (1), tous les *Hibiscu* signalés au Japon, à l'exception peut-être de l'*Hibiscus Hamabõ*, paraissent n'y croître qu'à l'état subspontané, mais y sont surtout cultivés.

MÉLIACÉES.

On trouve au Japon :

Le *Melia Japonica*, *Sendan*, d'après la Commission japonaise (2) et M. Dupont (3), désigné dans le *Phonzo-Zoufou* (4) sous le nom de *Oori*, rencontré dans l'île de Nippon, près de Yokohama, par M. Maximowicz, et près de Yokoska par le Dr Savatier (5).

Le *Sendan* donne, d'avril à mai, de jolies fleurs odorantes, qui se rapprochent de celles du Lilas.

La collection des bois de la galerie des machines renfermait un échantillon de Sendan de 0m,10 avec 0m,003 d'épaisseur d'écorce ; bois de couleur rouge marron, tendre, léger, peu résistant.

Le Sendan est employé en menuiserie, surtout dans la province de Tango et dans plusieurs provinces centrales. Dans le sud de l'île de Kiusiu, où il atteint de grandes dimensions, il sert, d'après M. Dupont, à fabriquer les caisses des tambours.

Le Japon renferme aussi : le *Melia Azedarach* Lin., classé dans les livres *Kwa-wi* (6) sous le nom de *Senn-dan*, observé au Japon par Siebold, Miquel (7), le botaniste japonais Keiske et M. le Dr Savatier (8).

Le *Melia Azedarach*, Lilas des Indes, arbre saint, faux Sycomore, atteint 5 à 10 mètres ; il donne des fleurs lilacées, odorantes, en panicules axillaires.

---

(1) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 65, n° 265.
(2) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, vol. II, p. 19, n° 82, 1878.
(3) Dupont (E.), *Les essences forestières du Japon*, p. 63, 1879.
(4) *Hon-zo-dzu-fu*, vol. LXXXIII, fol. 10 recto.
(5) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 75, n° 306.
(6) *Kwa-wi*, *Arb.*, vol. IV, p. 122, n° 23.
(7) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 212.
(8) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 75, n° 307.

Il est employé au Japon en ébénisterie et comme arbre d'ornement.

D'après M. le Dr Bretschneider (1), le *Melia Azedarach*, qu'on trouve aussi en Chine, où il est connu sous le nom de *Shen-lien*, est commun aux environs de la ville de Canton, où il est utilisé en ébénisterie.

Les Japonais se servent en médecine du *M. Azedarach* sous le nom de *Sen-yoo-si*, sans indications précises.

Le *Melia Toosendan* de Siebold et Zuccarini (2), de Miquel (3), de Franchet et Savatier (4), que les Japonais nomment *To-sendan*, qui fleurit en mai dans l'île de Kiusiu, surtout dans la province de Hizen et dans l'île de Nippon, sur les montagnes d'Hakone.

La famille des Méliacées fournit de plus :

Le *Cedrela Sinensis* A. Juss. (5), *Ailanthus flavescens* de Carrière (6), *Chianchin*, que MM. Franchet et Savatier (7) donnent avec doute comme spontané, et que M. Maximowicz a observé dans les environs de la ville de Tokio.

Le *Cedrela Sinensis*, ou Acajou de Chine, dont le bois est usité en ébénisterie, était représenté dans l'exposition chinoise par deux spécimens dans la classe 44 (Produits des exploitations et des industries forestières) :

N° 1444, provenant des douanes chinoises de Chefoo ;

N° 1460, provenant des douanes chinoises de Hankow.

---

(1) Bretschneider (E.), *Journal of the North-China branch of the Royal Asiatic Society*, vol. I, p. 143, n° 106, 1880.

(2) Siebold et Zuccarini, *Familiæ naturales*, n° 186.

(3) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 211.

(4) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 75, n° 305.

(5) A. de Jussieu, *Mém. Mus. hist. nat.*, vol. XIX, p. 255-294.

(6) *Revue horticole*, p. 364, *cum icon.*, 1865.

(7) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 76, n° 308.

(*A suivre.*)

II. EXTRAITS DES PROCÉS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

SÉANCE GÉNÉRALE DU 8 JUIN 1883

Présidence de M. Bouley, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté sans observation.

— M. le Président proclame les noms des membres admis dans la dernière séance du Conseil.

MM.	PRÉSENTATEURS.
Adam fils (Achille), banquier, à Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais).	Alexandre Adam. Emile Carmier-Adam. Jules Grisard.
Beauchamp (Louis de), propriétaire, 1, avenue d'Antin, à Paris.	H. Bouley. Jules Grisard. Paillieux.
Broisia (comte de), au château de Neublanc, par Chaussin (Jura).	Comte d'Archiac. Vicomte d'Esterno. De Quatrefages.
Callot (Ernest), directeur de la Garantie générale, société d'Assurances sur la vie, rue de Vintimille, 19, à Paris.	H. Bouley. Maurice Girard. H. de Vilmorin.
Carmier (Etienne), banquier, à Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais).	Alexandre Adam. Emile Carmier-Adam. Jules Grisard.
Danne (comte Léon de), à Angers et au château de Charency (Saône-et-Loire).	Comte de Dortan. Vicomte d'Esterno. de Quatrefages.
Dautreville, pharmacien de 1^{re} classe, 34, rue Saint-Paul, à Paris.	Bouchereaux. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Jumel (Albert-Eug.), avocat à la cour d'appel, à Amiens (Somme).	H. Bouley. L. d'Halloy. Raveret-Wattel.
Lecoq (Louis-Philippe), fabricant d'horlogerie, 51, rue Turbigo, à Paris.	Aimé Dufort. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard.
Louradour-Ponteil (Léon-Ernest-Félix), à la Jugière, commune de Saint-Léomer, canton de la Trimouille (Vienne).	C. Bérenger. Collin. de Quatrefages.
Nocard (Edmond), professeur à l'École vétérinaire d'Alfort (Seine).	H. Bouley. Maurice Girard. H. de Vilmorin.

MM.	PRÉSENTATEURS.
Rousset (Henri-Victor), fabricant d'horlogerie, 51, rue Turbigo, à Paris.	Aimé Dufort. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard.
Siredey (le docteur François), médecin des hôpitaux de Paris, 66, rue Charles Laffitte, à Neuilly (Seine).	S. Bloch. C. Desbrosses. Saint-Yves Ménard.
Tartenson (le docteur A.), 10, rue de Châteaudun, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard. de Quatrefages.
Thierot (Charles), 61, avenue du Roule, à Neuilly (Seine)	H. Bouley. A. Devès. Jules Grisard.
Veyrassat (Jules-Jacques), artiste peintre, 7, boulevard de Clichy, à Paris.	Bouchereaux. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Vigier (Lucien), 31, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	Lacroix. E. Mahieux. Yzac.

— Des remerciements pour les récompenses qui leur ont été attribuées sont adressés par MM. W. Jamrach, Oldham Chambers, Richard Cail, Sardou, Dr Clos, Delaurier aîné, Lataste, comte de Montlezun, Nemetz, Noordhoek-Hegt, Rogeron, de Vilmorin, Mercier, Lefebvre, Blaise, Fallou, Lancelle, V. La Perre de Roo, Dr H. Moreau, Noël, Rathelot, Bastide, Dr Bertherand, Chatillon, marquis de Brisay, Dietrich, Coutance, Douchy, Favier, Fontaine, Honnoraty, Lamur, Lugrin, Menault, Malapert, Reynard, Vérot, Dejernon, Littlewood, Briand et Huin.

— MM. les Ministres des Travaux publics, de la Guerre, des Postes et Télégraphes, de la Marine et des Colonies, le Préfet de la Seine, les Ministres de Portugal, de la République argentine et de Suisse, expriment leurs regrets de ne pouvoir assister à la séance publique annuelle.

— M. Brierre, de Saint-Hilaire de Riez (Vendée), envoie une copie des Notes qu'il a adressées aux concours régionaux de Rochefort et de Blois.

— M. le marquis de Pruns envoie des échantillons de ses terres de la Limagne d'Auvergne, et offre des minéraux et plantes pour les collections de la Société.

— M. Gabriel Rogeron adresse une note sur les croisements qu'il a obtenus de diverses espèces de Canards (voy. au *Bulletin*).

— M. Leroy (de Fismes) écrit à M. le Secrétaire général : « J'ai quelques nouvelles à vous donner de mes Perdrix du Boutan. J'ai en ce moment trois élèves de cette variété, dont un âgé de plus de trois semaines. C'est le produit de six œufs, qui ont donné trois naissances. La

Poule qui les élève est chargée en outre de six Faisandeaux Swinhoë. Ces oisillons vivent ensemble et en bon accord. Je remarque que la nourriture préférée des Perdreaux du Boutan consiste en vers de terre ; ils mangent aussi de la pâtée à faisans, des vers de farine et des œufs de fourmis, asticots, etc. ; mais ils ont une préférence marquée pour les petits vers de terre. Cette espèce est familière, et je crois que, comme la Perdrix de Chine, elle est susceptible d'élever plusieurs couvées dans la même saison.

» Ce qui me porte à le croire, c'est que j'ai surpris l'aîné de mes élèves Boutan offrant des Vers à ses deux frères plus jeunes. Je dois ajouter qu'avant de faire de ces sortes d'offres, il s'est préalablement gavé lui-même.

» En ce moment, la Perdrix du Boutan couve elle-même une nouvelle série de six œufs. Je la laisse faire et ne lui aurais pas enlevé les pontes précédentes, si elle n'avait pas défait son nid à deux reprises. Cette espèce est très ombrageuse, et j'attribue ces deux symptômes de dépit à ce que des travaux de gazonnement avaient été faits dans les compartiments avoisinant le leur.

» Cette fois, elles sont tranquilles, et leur réduit est absolument respecté. Le nid est en forme de corridor long de 30 à 35 centimètres, moitié creusé en terre, moitié voûté avec des brins de paille et formant cul-de-sac. Les œufs sont au fond, et je n'ai pu les apercevoir qu'à la condition de me coucher à plat ventre. Cette fois, il s'agit du troisième nid recommencé, et, chose digne de remarque, ce troisième nid a été construit invariablement à la même place, dans une encoignure de la partie couverte du compartiment.

» Je ne crois pas que cette espèce ponde plus de six œufs à la fois, car ces œufs sont de la grosseur d'œufs de faisan de Mongolie, et c'est tout ce qu'elle peut embrasser.

» Reste à savoir si, la ponte commençant de bonne heure, vers le 10 mars, il n'y aurait pas trois ou quatre couvées successives par saison chez cette espèce, ainsi que je serais porté à le croire. Attendons ! »

— M. Théodore Pavie écrit de Chazé-sur-Argos (Maine-et-Loire) : « J'ai l'honneur de vous adresser les renseignements que vous demandez aux membres de la Société sur l'arrivée des oiseaux migrateurs. Voici la date de leur apparition dans l'arrondissement de Segré (Maine-et-Loire) :

» L'Hirondelle, le 1er avril ; la Fauvette à tête noire, le 3 ; la Fauvette babillarde, le 4 ; le Rossignol, le 4 ; le Coucou, le 6 ; le Rossignol de muraille, le 7 ; le Torcol, le 20 ; la Tourterelle, le 26 ; le Martinet, le 27 ; le Loriot, le 30.

» Les Martinets sont toujours très abondants dans les édifices des villes et dans les clochers des campagnes ; mais j'ai remarqué depuis plus de dix ans une diminution très sensible dans le nombre des Hirondelles de fenêtre et de cheminée. A quoi cela peut-il tenir? Ne serait-ce pas, pour la première de ces deux espèces, aux stores placés devant les ouvertures, et pour la seconde, aux tuyaux de tôle posés sur les cheminées des maisons neuves? On a tant bâti depuis un quart de siècle!

» Passons, si vous le permettez, à d'autres animaux. A-t-on des données sur la durée de la vie des Tortues? J'en connais une, de l'espèce des Tortues de Terre de la Louisiane, — que l'on vend quelquefois à Paris dans les rues, — qui, toute jeune, fut placée dans un jardin, où elle demeure depuis vingt-deux ans. On a soin de la rentrer dans les grands froids, quand on peut découvrir l'endroit où elle se blottit. »

— M. Abel Leroy, de Roussainville (Eure-et-Loir) écrit : « Voici ce que je viens de trouver dans un journal de la localité :

» Un arrêté de M. le préfet d'Eure-et-Loir, en date du 10 mai 1883, » fixe les dates suivantes pour le faucardement des cours d'eau dans le » département :

» Du 1er au 10 juin pour les cours d'eau d'une largeur moyenne infé- » rieure à quatre mètres ;

» Du 1er au 5 juin pour la rive gauche, et du 20 au 25 juin pour la » rive droite, des cours d'eau d'une largeur moyenne supérieure à quatre » mètres. »

» Or, la plupart des rivières de ce département étant très froides, il y a bien des chances pour qu'à cette époque les neuf dixièmes des œufs ne soient pas éclos (j'ai vu des Gardons frayer dans le Loir vers le 15 juillet). Nos cours d'eau sont dépeuplés ; avec des mesures administratives comme celle-ci, il est probable qu'ils resteront longtemps déserts. J'ai pensé un instant à ne pas me soumettre à cet arrêté, mais j'ai réfléchi que si je ne m'y soumettais pas, j'aurais un procès, et qu'en plus on ferait faire le faucardement à mes frais.

» J'ai commencé dans mon vivier la récolte des œufs de Cyprins, que j'ai mis en incubation pour être lâchés dans le Loir et la Thironne, dès que les alevins auront la vésicule résorbée.

» Donnez-vous donc du mal pour peupler des cours d'eau, quand un simple arrêté préfectoral suffit pour anéantir des milliers d'œufs !

» On ne pense toujours qu'aux canaux et aux rivières flottables ou navigables, qui sont seuls protégés, et jamais aux petits cours d'eau, qui, à cause de leur développement de berges, nourrissent bien plus de poissons ; remarquez, de plus, que les premiers comptent à peine 12 000 kilomètres, et qu'il y a en France environ 130 000 kilomètres de cours d'eau ni flottables ni navigables, répartis un peu partout, et qui seraient la source d'une grande richesse si l'on se donnait la peine de les peupler de Cyprins et de protéger les alevins. »

— M. des Vallières, de Meaux, rend compte des résultats qu'il a obtenus des œufs embryonnés de la grande Truite des lacs et du Salmo Namaycush : « Le premier de ces envois, qui contenait un petit lot d'œufs fécondés, m'est parvenu dans des conditions très satisfaisantes. Ces œufs ont produit des alevins dans la proportion de 95 pour 100.

» Les œufs du *Salmo Namaycush*, qui m'ont été envoyés en grande quantité, me sont parvenus pour la plupart altérés. J'estime à 50 pour 100 au moins le nombre des embryons qui ont dû être rejetés à leur arrivée, et pendant la période d'éclosion, on peut encore évaluer à 15 pour 100 les sujets morts dans l'œuf ou qui ont péri en naissant. J'attribue ces nombreux déchets à la congélation qui s'est opérée pendant le trajet d'Amérique, et qui a produit des effets morbides plus ou moins actifs. Aussitôt après la résorption de leur vésicule, ces deux espèces ont été mises dans un petit canal dérivé du Brasset, ruisseau qui se jette dans la Marne à quelques centaines de mètres de là.

» Ce petit canal, bien disposé et rempli d'une eau vive et courante, est favorable à ces poissons, qui croissent d'une façon normale, et qui seront livrés plus tard à eux-mêmes dans le Brasset, d'où ils pourront se répandre dans la Marne et remonter ses affluents.

» Il y a lieu de faire observer que les eaux de la Marne conviennent au genre salmone, car on a pêché cet hiver, à Meaux même, des Truites pesant une et deux livres.

» Dans l'élevage dont j'ai l'honneur de rendre compte, j'ai remarqué que le *Salmo Namaycush* croissait avec une rapidité telle, qu'il avait dépassé en deux mois la grande Truite éclose trois semaines avant lui. Il paraît plus robuste et d'une acclimatation plus facile. »

— M. Rivoiron écrit des Échelles (Isère) : « Dans ma dernière lettre, je vous disais qu'il restait encore deux tiers d'œufs embryonnés de vos Saumons *Land Locked* à éclore ; l'éclosion s'est faite dans les meilleures conditions possibles ; je n'ai eu sur toute la quantité que fort peu d'œufs gâtés, devenus blancs de suite après l'éclosion. Par suite d'un auget exposé un peu trop au soleil, nous en avons perdu une cinquantaine. J'ai donné de l'ombre, et maintenant j'estime que nous n'en avons perdu en tout qu'une centaine ; ils sont très jolis, bien gros et mangent depuis une quinzaine de jours ; ils sont nourris avec des insectes, larves de Cousin et Daphnis ; nous pouvons produire avec nos six bassins environ un kilogramme par jour d'insectes.

» Cette année, une épidémie, connue sous le nom de Champignon mousseux, s'est déclarée chez nos jeunes alevins, Truites, Saumons métis venus de Bâle, et a fait beaucoup de mal ; nous avons arrêté le mal en mettant dans les bassins beaucoup de charbon de bois, et en séparant les malades des autres ; on peut ajouter à l'eau des Lymnés (Escargots d'eau) ; il suffit de quelques alevins malades pour communiquer le mal aux autres. Dans cette maladie, les alevins prennent les nageoires blanches, et sur le corps il se forme une mousse qui, arrivée vers les ouïes, les étouffe rapidement. C'est la même maladie qui cette année a fait tant de mal au Collège de France, à Paris ; elle n'a pu sans doute être arrêtée, car l'eau venant par des conduits de toute espèce, il fallait supprimer les conduits pour détruire le Champignon, qui se forme surtout au passage de l'eau, et cela chaque année en avril et mai.

» S'il vous était possible de m'expédier de nouveaux alevins, vous m'obligeriez beaucoup ; mais je crains que la distance qui nous sépare ne soit un peu trop grande. Je suis complètement à votre disposition pour les renseignements et observations sur la pisciculture. »

— M. Noordoek-Hegt, de Apeldoorn (Pays-Bas), écrit : « Mon établissement de pisciculture ne va pas mal. La semaine passée, j'ai mis en liberté dans la rivière l'Yssel plus de 200 000 alevins et 5300 jeunes Saumons d'un an, sous le contrôle de la Commission nommée par le gouvernement, MM. les professeurs Hubrecht et Hoffman.

» J'ai conservé plus de 100 000 alevins, dont probablement une partie sera lâchée encore et une partie restera dans mes bassins jusqu'à l'âge d'un an. J'ai une centaine de Saumons de Californie (*Salmo quinnat*), nés dans mes bassins, et qui ont maintenant quatre ans. Ces poissons n'ont jamais été à la mer, et cependant ils sont en excellente santé ; ils ont 50 centimètres de longueur en moyenne. En octobre, nous sommes parvenus à féconder une quantité d'œufs, et maintenant les alevins se portent à merveille. Ce poisson est beaucoup plus hardi que le Saumon du Rhin. Mes essais avec le *Salmo fontinalis*, Truite de l'Amérique (un très joli poisson), ont aussi très bien réussi. J'avais fait venir des œufs de l'Amérique pendant deux campagnes successives. Presque tous ces œufs ont succombé. Cependant des deux envois nous avons sauvé quelques centaines d'alevins. En octobre dernier, ceux du premier envoi avaient dix-huit ou dix-neuf mois, et déjà nous sommes parvenus à féconder artificiellement quelques centaines d'œufs, qui nous ont donné le même nombre d'alevins, et le tout est dans le meilleur état. Je suis sûr que s'il n'arrive pas de désastres, nous aurons des produits par milliers de *Salmo quinnat* et de *Salmo fontinalis*. De Truites communes ou des fleuves et de Truites des lacs, j'ai eu cette année plus de 60 000 alevins, tous venus de poissons nés dans mon établissement. Ainsi il y a de quoi être content, et je serais heureux si je pouvais vous faire voir les résultats de mon travail. A l'Exposition universelle de Londres (maritime), j'ai envoyé un modèle de mon hangar (pour l'éclosion), un plan de l'établissement et une vingtaine de bouteilles contenant des poissons, tous nés, sans une seule exception, dans mon établissement. »

— M. le comte de Lorgeril, château du Colombier (Côtes-du-Nord), écrit : « J'ai envoyé l'autre jour au directeur du *Journal des cultivateurs* un exposé de la méthode dont je me sers pour détruire dans mes pépinières, sur mes pêchers et dans mes serres, les Pucerons lanigères et autres. Ce moyen est simple et peu coûteux : c'est le jus de tabac provenant des manufactures, et que l'administration délivre aux propriétaires sur le vu d'un certificat du maire de leur commune. Je ne connais aucune espèce de Pucerons résistant à un mélange d'une partie de jus de tabac sur dix parties d'eau.

» Ne serait-il pas temps d'essayer ce poison végétal pour combattre le Phylloxera de la Vigne? La dose du jus de tabac pourrait être augmentée sans inconvénient, et, d'après ce que j'ai expérimenté moi-même, tout Puceron périt par un lavage des quatre cinquièmes de la plante et arrosage des racines. J'ajoute, de plus, que tout insecte est éloigné par l'odeur âcre de la substance.

» Le jus de tabac coûte en ce moment 75 centimes le litre ; je ne puis croire que l'administration ne fît un rabais considérable pour une expérience en grand et utile à l'agriculture.

» Je n'habite pas un pays vignoble ; je ne sais si ce moyen a été tenté, mais cette idée me poursuit depuis quelque temps, et j'ai voulu vous la soumettre.

» Le gouvernement, tout en se conservant le monopole des tabacs, pourrait livrer à bas prix, en employant les tiges et les matières défectueuses, en favorisant de plus la culture du tabac dans les pays où elle est pratiquée, cette substance, si elle pouvait être utile aux viticulteurs.

» Mon procédé est-il bon? Dieu le sait. »

— MM. Fallou, Clément et Zeiller remercient des graines ou cocons de Vers à soie qui leur ont été adressés.

— MM. Cornu et Nagel adressent le compte rendu du résultat qu'ils ont obtenu des graines de *Sericaria mori* (race Verdolina Casati).

— Des comptes rendus de leurs cheptels sont adressés par MM. le marquis de Pruns, d'Alidan, Mathey, Dubard, Laporte, Em. Baré, Dourousseau-Dugontier, L. Reynal, Octave Coignard et A. Bravard.

— M. Maisonneuve, de Challans (Vendée), demande à recevoir des graines de *Phaseolus radiatus*.

— Des remerciements pour les graines qui leur ont été envoyées par la Société sont adressés par MM. Bertoni, E. Meunier, Le Guay et Trouette.

— M. Th. Pavie écrit de Chazé (Maine-et-Loire) : « A propos du très intéressant article sur le Pacanier, publié dans le numéro de mars, je ferai les remarques suivantes : La Pacane est assurément un fruit excellent, bien supérieur à la noix, et qui se conserve bien pendant deux ans. Il en existe d'assez beaux spécimens en Maine-et-Loire, à moins que l'hiver 1879-80 ne les ait fait périr. Mais sa croissance est d'une lenteur à décourager les moins impatients; il ne donne pas de fruits avant vingt-cinq ou trente ans. Quand j'étais en Louisiane — il y a longtemps! — les Indiens, nombreux à cette époque dans l'espace compris entre la rivière Rouge, la Sabine, le Missouri et l'Arkansas, abattaient les plus beaux arbres pour en cueillir les noix, qu'ils vendaient sur les plantations; de cette façon d'agir, il résultait une véritable dévastation, qui rendait les Pacaniers assez rares. La récolte d'un vieux pied peut être d'un hectolitre, comme le dit notre confrère M. Grisard. Je crois que cet arbre demande pour réussir la zone de l'Olivier ou au moins celle du Maïs.

» Il existe une espèce de Noyer d'Amérique que je ne vois pas signalée dans l'article en question, et que j'ai entendu nommer *Noyer de l'Ohio*, parce qu'il était abondant sur les bords de cette rivière. Il poussait vigoureusement près d'Angers, dans un terrain d'argile compacte; il produisait des fruits mauvais, mais d'une grosseur extraordinaire et par paquets de trois ou quatre. Sa feuille était très grande et sa croissance assez prompte.

» Quant au *Carya alba*, qui commence à se répandre dans notre département, on en voit une belle avenue plantée par les soins de M. André Leroy, sur le terrain enlevé de ses pépinières par la route neuve d'Angers aux Ponts-de-Cé. »

— M. Godefroy-Mollinger fait don à la Société de diverses graines qu'il vient de recevoir des États-Unis. — Remerciements.

— M. François Sarazin adresse de Tokio (Japon) une petite quantité de semences de *Rhus vernicifera*. — Remerciements.

— A propos de la lettre de M. le comte de Lorgeril, M. Vavin dit que depuis longtemps il fait usage du jus de tabac contre les insectes et qu'il s'en est toujours bien trouvé.

— M. le président fait également observer que le tabac est utilement employé pour combattre certains parasites qui se trouvent sur les animaux.

— M. Millet fait une communication sur l'intérêt que présentent les réserves à poissons au point du vue de repeuplement des rivières.

— M. le D^r^ Camille Dareste présente diverses observations, complétant ses précédentes communications: *de l'influence des secousses sur le développement de l'embryon* et *sur les végétations cryptogamiques qui se développent à l'intérieur des œufs*.

Pour le Secrétaire des séances,
JULES GRISARD,
Agent général.

III. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE

Chèvres et Bouquetins.

Lettre adressée à M. le Directeur du Jardin zoologique d'acclimatation.

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous remettre, par ces lignes, les réponses aux demandes que vous avez bien voulu m'adresser.

1° Les Chèvres domestiques, en Suisse, sont les races d'Appenzell et de Toggenburg ; ce pays possède en outre une race singulière et remarquable : — c'est la Chèvre du haut Valais, qui porte le nom de « Schwarzhals » (cou noir). Cette Chèvre, comme son nom le dit, est moitié noire, moitié blanche; de belle forme, de race constante et très recommandable à cause de l'abondance de son lait.

Comme j'entretiens des relations avec mes collègues, MM. les inspecteurs du Valais, je pourrais, si vous le désirez, Monsieur le Directeur, vous procurer des informations ultérieures sur ces Chèvres.

La littérature traitant de ce point est très restreinte. Un ouvrage spécial n'existe pas; cependant vous trouverez des renseignements dans les livres suivantes : V. Tschudi, *Thierleben der Alpenwalt* (dont vous possédez probablement l'édition française); J. R. Steinmüller, *Die Schweiz. Alp. et Landwertschaft.*

2° Quant aux Bouquetins, je dois vous avouer, Monsieur, qu'ils n'existent plus en Suisse à l'état sauvage et en race pure.

Vous trouverez alinéa 4 de l'article 15 de la loi fédérale sur la chasse, une disposition qui fait entrevoir, qu'en 1876 les Bouquetins avaient besoin *d'être acclimatés* dans notre pays pour rentrer dans l'ordre du gibier de chasse.

Il est connu que le roi Victor-Emmanuel a réussi, au moyen d'énormes dépenses, à conserver et multiplier le Bouquetin dans ses districts de chasse privée de la vallée d'Aoste et de Cogne, en Piémont. Mais, à l'exception de quelques rares véritables Bouquetins, toute la colonie consistait en bâtards du Bouquetin avec la Chèvre domestique, et ils avaient, pour la plupart, trois quarts de sang. — Les femelles bâtardes du premier croisement, se montrant fécondes, furent de nouveau croisées avec des pur sang, et, de cette manière, avec exclusion de tout Bouc bâtard, on réussit à se rapprocher du type pur du Bouquetin des Alpes.

Lors de la mort du roi Victor-Emmanuel, son fils, le roi Humbert, n'étant pas chasseur, fit mettre en vente cinquante têtes de Bouquetins de la colonie nommée ci-dessus, pour le prix de 2000 francs.

La Confédération Suisse, en conformité de l'article 15 de la loi fédérale sur la chasse, appela aussitôt une commission spéciale pour discuter l'achat de ce troupeau.

Soit que l'affaire se soit traitée trop superficiellement, soit que quelque intérêt particulier s'y soit mêlé, l'achat de ces Bouquetins fut refusé, avec l'observation : que l'acclimatation des bâtards Bouquetin-Chèvre ne serait pas recommandable, ces bâtards n'étant pas en état de se nourrir eux-mêmes pendant l'hiver dans nos montagnes.

Néanmoins, la section Rhâtia, du Club alpin suisse, achetait quinze exemplaires de tout genre et de tout âge de ces Bouquetins mis en vente, le reste fut acquis par le prince de Pless (Silésie), qui les mettait dans ses chasses des montagnes du Salzbourg.

La colonie de Bouquetins de la section Rhâtia se trouve dans le Kelschtobel, canton des Grisons, aux environs de Davos, et prospère bien, sans avoir besoin de soins quelconques pendant l'hiver. Le seul inconvénient qui s'est montré, c'est qu'il y avait relativement trop de Boucs, et, l'année passée, le comité spécial de la section Rhâtia se vit obligé de vendre deux Boucs trois quarts sang, qui furent embarqués pour l'Amérique.

Le prince de Pless, d'après la lettre de son grand veneur, M. le baron Heinze, était également obligé de faire tuer cinq à six Boucs pour débarrasser la colonie de ces brouillons.

Mais, pour le moment, ni la section Rhâtia, ni le prince de Pless, ne mettent en vente d'individus de leurs colonies de Bouquetins. Je n'aurais donc d'autre ressource que vous recommander Sa Majesté le roi Humbert, qui dispose *peut-être* encore d'une quinzaine de sujets.

3° Je vous expédie aujourd'hui l'édition française de la loi fédérale sur la chasse, ainsi que les règlements d'exécution et de la délimitation des districts francs pour la chasse au gibier de montagne.

Si vous trouvez, Monsieur le Directeur, que je puisse vous procurer autres informations, je serai toujours à votre disposition.

Agréez, etc.

NEUKOMM,
Inspecteur des forêts, à Schaffouse.

Le gérant : JULES GRISARD.

Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

NOTE

SUR LA DESTRUCTION DES LOUTRES

Extrait du compte rendu sténographique

Par M. de FIENNES.

Après avoir pris plusieurs loutres, j'ai écrit à M. l'Agent général de la Société pour lui dire que je me tenais à la disposition de nos associés, afin de leur donner communication des moyens dont je m'étais servi. M. l'Agent général m'a fait comparaître devant la commission de pisciculture. J'ai fait humblement mon rapport et le président de la commission m'a engagé, m'a ordonné de paraître devant vous. (Applaudissements.) J'ai obéi, mais je vous avoue que je suis très embarrassé, parce que je crois que ce que j'ai à vous dire n'a vraiment pas beaucoup d'intérêt. Enfin je m'exécute et je sollicite toute votre indulgence.

Je vais vous raconter mon histoire. J'ai chez moi une rivière et des étangs, et, tous les jours, j'apercevais des détritus de poisson, de belles carpes dont il ne restait que des fragments. J'étais furieux. (Rires.)

J'ai commencé par tendre des pièges... Je n'ai rien pris. Alors je me suis mis en sentinelle avec mon domestique. Nous avons passé huit nuits sur des arbres, guettant la loutre... elle ne venait pas. A cinq heures du matin je m'en allais, et puis, en revenant à midi, après mon déjeuner, j'apercevais la trace très positive de son passage. De là la colère que vous pouvez supposer. (Rires.) On prétendait que je perdais la raison. Je ne sais pas si je perdais la raison, mais je perdais la patience.

Alors un de mes amis m'envoya un trappeur de la rivière d'Aisne, qui a passé chez moi quinze jours, et c'est l'histoire de ses communications que je vais vous faire; si vous le permettez même, je prendrai son langage.

La première leçon a été celle-ci : « Monsieur, on raconte que le renard est l'animal le plus fin de la création. Eh bien, suivant moi le renard est un imbécile à côté de la loutre. (Rires.)

» Le renard, en effet, se laisse prendre de toutes les manières, ainsi par un appât : la loutre ne se laisse prendre par aucun appât ; le renard se laisse empoisonner : la loutre ne peut pas être empoisonnée ; le renard se fait chasser toute la journée : la loutre ne sort que la nuit et ne peut être chassée que très accidentellement ; e renard se laisse enfermer dans son terrier : la loutre habite un petit tronc d'arbre, et à la première alerte elle se jette à l'eau. Donc le renard est un imbécile. » (Rires.)

Voilà les prémisses de son instruction, je continue, et ici je vous demande la permission de vous donner son texte même. Il est un peu raide, mais enfin c'est le sien. « Monsieur (il ajoute), l'homme est, de tous les animaux de la création, celui qui pue le plus (Rires) ; car le chien va chercher l'homme à quatre et cinq lieues, et l'homme ne peut pas aller chercher le chien.

» Le renard sent l'homme à des distances énormes : la loutre encore bien davantage. Donc il faut arriver à dissimuler l'odeur de l'homme par tous les moyens possibles. Sans cela on ne prendra pas de loutres. »

Nous allons, si vous le voulez bien, passer à la troisième partie de ses instructions, qui consistera à aller tendre un piége et à prendre toutes les précautions indispensables. Je vous dirai d'abord que la première chose à faire c'est de bien étudier son terrain. La loutre est palmée, vous savez tous cela ; elle monte et descend la rivière. Examinez et vous voyez la trace de son passage ; une fois cette trace trouvée, je vais vous dire ce qui vous reste à faire. La loutre a pour habitude de ne pas empoisonner son séjour ; ainsi, pour obéir aux lois de la nature, elle sort toujours de l'eau, et elle sort de l'eau dans l'endroit qu'elle considère comme le plus propre, comme le plus sain, comme le plus joli, le plus lumineux enfin.

Il faut donc, quand on a trouvé la place où la loutre a l'habitude de sortir de l'eau, mettre une pierre blanche. C'est là aussi qu'elle s'arrêtera pour d'autres exercices, c'est-à-dire que la loutre ne reste pas dans l'eau. Le mâle et la femelle sortent toujours et vont dans les endroits les plus propres pour accomplir l'acte de la génération.

Ceci donné, nous partons pour notre expédition.

Nous emportons dans une brouette nos pièges, une béchotoire pour faire le trou, de la mousse, quelques feuilles, à leur défaut du papier, un arrosoir, un petit instrument en forme de vis pour abattre et fixer le piège.

La loutre est venue la nuit dernière, elle a déposé sa fiente. Vous savez comment elle est cette fiente : c'est une matière qui ressemble beaucoup à de l'ardoise. Vous la décomposez et vous y trouvez des arêtes de poisson. Donc elle est venue, elle viendra la nuit prochaine ; pour nous emparer d'elle, nous allons prendre une foule de précautions.

J'établis trois pièges autour de ma pierre, c'est-à-dire un piège à l'endroit où la loutre monte, un piège où elle descend et puis un troisième par derrière, une véritable batterie enfin. Il importe de bien surveiller l'établissement du trou : il faut que le piège soit d'aplomb, que la planchette fonctionne aisément ; il faut mettre une gouttelette d'huile au ressort ; il faut que le piège soit d'une excessive sensibilité ; n'oubliez jamais que la loutre est une espèce de félin, j'ai pris à mes pièges des rats et même des oiseaux. Il faut dissimuler la présence de l'homme. Pour la dissimuler, on doit commencer par mettre une planche sous ses pieds, « attendu, me disait mon trappeur, que les pieds de l'homme ne sont pas toujours des plus intacts ». (Rires.) Maintenant il faut dissimuler l'haleine : pour mon instituteur, il n'y a pas d'homme qui ne fume, prise ou chique. Voilà son opinion. Par conséquent, le tabac est l'accessoire obligé de l'homme, et la loutre se dit : « Il y a du tabac, donc un homme a passé par ici. » Il faut placer un bandeau sur la bouche du manœuvre qui opère, une planche sous ses pieds. Il faut se servir du poireau. « Le poireau, ajoutait mon instructeur, sent beaucoup plus mauvais que l'homme » : telle est l'idée de ce brave instituteur. La loutre se dira : « Voilà une odeur naturelle. » Elle ne se défiera plus. L'opérateur devra avoir les mains imprégnées de poireau ; la mousse que vous mettez sur votre piége, votre piége, la feuille, tout est imprégné de poireau.

J'ai oublié un détail : il faut que le piége n'ait pas de rouille; la rouille est quelque chose que l'animal sent d'une manière extraordinaire : il faut faire bouillir votre piége avant de partir, le placer dans de l'eau bouillante, avec du genêt, qui a la propriété de bien nettoyer le piége, puis essuyer avec un linge propre.

Enfin vous garnissez votre piége. Votre ouvrier a les mains saturées de poireau; la mousse que vous mettez dedans est garnie de poireau; la feuille que vous mettez sur la lumière et la chaîne qui tient votre piége, tout cela est garni de poireau toujours, et une fois votre piége bien tendu, vous mettez de la terre veule, de la terre semblable à celle du terrain qui est autour, qui l'avoisine, et puis vous prenez un arrosoir et vous arrosez le terrain qui a été occupé par vous et par votre manœuvre, pour faire disparaître tout indice du passage de l'homme; bien entendu la chaîne doit être cachée, elle doit être couverte de terre.

Enfoncez bien le pieu qui retiendra la chaîne du piége; la loutre a une force considérable et j'en ai trouvé une un jour qui était partie avec mon piége. Par bonheur, la chaîne s'était accrochée à un buisson, et j'ai pu ce jour-là contempler à mon aise mon ennemie, mais il n'y a pas toujours là un buisson pour vous venir en aide.

Vous avez, Messieurs, écouté cette improvisation avec une telle bienveillance, que je veux finir par une petite histoire. Au seuil de cette communication, je vous ai dit que les loutres obéissaient à la loi d'amour dans l'endroit qu'elles trouvaient le plus net, le plus lumineux. Un jour je faisais ma ronde dans le parc à cinq heures du matin, je trouve deux loutres prises (Cupidon avait été mon complice); je m'assure que les pattes sont bien serrées dans les piéges, je m'empare des deux chaînes et me voilà parti tenant les rênes et fouaillant mes loutres comme des chiens. Je fais sonner la cloche du château : tout le monde se met aux fenêtres. J'avais chez moi alors un commandant d'artillerie de Mézières, qui avait quelque peu tourné en ridicule ma passion de trappeur. Sa femme, sa fille et sa sœur, tous et toutes étaient effarés de ce réveil si matinal. J'arrive sous leurs fenêtres avec mon attelage aquatique, jugez de mon succès. « Je ne suis plus fou, n'est-ce pas ? » m'écriai-je. Je l'étais cependant, mais c'était de joie.

En finissant, Messieurs, permettez-moi de vous donner un conseil : j'aperçois que parmi ceux-là qui me font l'honneur de m'écouter, il y en a beaucoup qui ne sont plus de la première jeunesse. Quand on est trop vieux pour chasser, il faut se faire trappeur, il y a là des jouissances réelles, et puis on a la satisfaction de se dire qu'on est utile à ses semblables.

J'ai pris plus de 75 putois (après ce chiffre je n'ai plus compté), j'ai pris belettes, fouines, hermines, renards, mais j'ai pris surtout, et ce sont là mes vrais titres pour occuper votre bienveillante attention, j'ai pris 18 loutres en peu d'années ; on vous dira peut-être que toutes ces précautions sont puériles, mais toutes les fois que j'ai laissé les pièges entre les mains de mon jardinier ou des aides, ils n'ont rien pris ; toutes les fois que j'ai agi moi-même, j'ai pris des loutres ; je vous ai dit le chiffre. J'espère que vous ferez tous comme moi et je vous abandonne le fruit de mon expérience. (Applaudissements.)

M. le Président. — Eh bien, monsieur de Fiennes, nous ne sommes pas de votre avis. Vous nous avez beaucoup intéressés par ce fragment d'histoire naturelle débité par ce trappeur, et je crois que tout le monde tirera son profit de ce que vous avez dit.

M. de Fiennes. — Je remercie M. le Président des paroles aimables qu'il veut bien m'adresser et je voudrais ajouter un mot à ma communication. Un de mes collègues me demande quelle est la nature du piège que j'ai pris. En général les pièges français ne sont pas très bons. J'ai acheté à mon trappeur un piège que l'on dit, je crois, allemand. J'en ai fait fabriquer plusieurs, sous mes yeux, par mon serrurier, et j'en ai fait exécuter l'année dernière un semblable aux miens pour notre collègue, M. Fontaine, dont la propriété est située près de Paris.

OBSERVATIONS ET RÉFLEXIONS

SUR L'HYGIÈNE DES BASSES-COURS

ET DES VOLIÈRES SPÉCIALEMENT DESTINÉES AUX FAISANS

Par le docteur H. MOREAU.

Depuis cinq ans l'élevage des Faisans a été contrarié par une succession inouïe de printemps et d'étés mouillés et froids, je parle de la région que j'habite (Vendée), et probablement mon observation s'étend à une grande partie de la France. Aussi les lamentations des éleveurs ont-elles été presque générales, si bien que plusieurs ont été envahis par le découragement. Malgré toute forte volonté et toutes précautions il ne dépend pas de l'homme de vaincre complètement les difficultés d'élevage résultant de l'inclémence des saisons. Cependant un esprit ferme et doué de persévérance ne doit pas céder absolument devant les difficultés. Comme tous les éleveurs j'ai beaucoup souffert, mais en même temps j'ai observé, j'ai étudié et je lutte.

L'invasion presque générale de la diphtérie dans nos basses-cours et volières n'est-elle point la conséquence de l'humidité exceptionnelle de ces cinq dernières années? Je veux dire par là que cette humidité a été, non l'unique, mais un des principaux agents qui ont engendré cette effrayante maladie, ainsi que d'autres affections moins graves dans leur aspect, mais qui exercent des ravages considérables : je citerai particulièrement encore le ver ou strongle du larynx qui a été jusqu'ici mon grand ennemi. Je l'ai signalé il y a déjà longtemps, et contre lui j'ai réclamé et cherché remède. Mes connaissances entomologiques ne me permettent pas de donner de ce parasite une description scientifique sur son origine, son évolution et sa reproduction. Je ne saurais mieux faire que de rappeler l'article de M. Périer, *Bulletin* n° 10, 1875, p. 586.

J'ai eu tant de revers occasionnés par le *Syngamus trachealis*, que j'ai constamment dirigé mon attention sur lui, et j'ai la conviction que de bien nombreux éleveurs qui ne s'en sont pas rendu compte comme moi, ont dû leur insuccès à ce terrible ver que les Anglais désignent sous le nom de *gapes*, parce que les oiseaux qui en sont atteints bâillent et toussent. Mais je n'ai jamais eu connaissance d'une description par les éleveurs anglais des vers qui produisent cette toux et ces bâillements, ni d'un remède efficace pour en guérir ou préserver les oiseaux. L'Angleterre étant un pays plus humide que le nôtre, j'y trouve, à l'appui de ma thèse, une preuve que l'humidité, surtout quand elle est jointe à la chaleur, joue un rôle prépondérant dans la production des strongles. Dans les saisons et pays très secs ce ver ne fait pas son apparition : l'hiver, la température froide ne se prête pas à son éclosion : ce n'est qu'au printemps et dans l'été que l'humidité et la chaleur réunies lui donnent naissance dans les milieux où il trouve à s'évoluer.

D'après mes remarques, qui embrassent une dizaine d'années, je suis aujourd'hui persuadé que les déjections des oiseaux constituent le milieu apte à recevoir les germes des syngames, et que, lorsqu'un terrain est souillé et surtout saturé de ces déjections, il devient farci de semence de strongles, qui y pullulent promptement, et, si une humidité chaude intervient, il y a une multiplication incalculable de ces insectes. J'ai souvent manié de la terre de mes volières et j'y ai trouvé de tout petits vers d'un blanc sale, mais isolés et jamais accouplés comme dans le larynx des oiseaux, et d'une ressemblance frappante avec les vers retirés du larynx. J'ignore le mode de formation et de reproduction de ces insectes; mais j'ai l'intime conviction que le fait est conforme à mon explication. Les oiseaux vivant dans leur volière piochent le sol, justement peut-être pour rechercher ces vers qu'ils mangent, et c'est dans ce travail que le ver ou sa larve se glisse dans le larynx, où il élit domicile et vit du sang de l'oiseau, car, lorsqu'on le retire de cet organe, il est rouge et gorgé de sang; c'est là qu'il prépare peut-être de nouvelles générations en provoquant la mort lente par asphyxie ou épuisement de l'animal qui le nourrit de sa substance.

Suis-je dans le vrai? Je le crois. Mon opinion est le résultat de mes observations d'un fait naturel souvent vérifié. Je laisse aux observateurs micrographes le soin du contrôle scientifique de mes assertions, qui reposent sur des faits positifs.

Aussi qu'en est-il résulté pour moi praticien, après avoir constaté l'impossibilité de réussir l'élevage sur un terrain dont la fécondité en vers atteignant le larynx de tous mes Faisans me condamnait à y renoncer? Voulant pourtant élever, il fallait rigoureusement trouver un remède. J'essayai l'ail et autres vermifuges dans les aliments; rien n'y fit. J'eus l'idée d'introduire des huiles insecticides dans le larynx; j'obtins des succès, mais incomplets. Enfin je fis usage d'un écouvillon de cheveux, dont j'ai fait la description dans le *Bulletin* n° 1, p. 1, 1880. J'ai ainsi parfaitement réussi à enlever les parasites, et ce procédé curatif est demeuré pour moi souverain sur les oiseaux malades. Mais en présence de la nécessité d'en faire constamment usage sur tous mes sujets, la pratique devenait fastidieuse et pénible. Je dus chercher un moyen préventif.

Pour moi, j'établis en principe que tout sol habité depuis quelque temps par de nombreuses générations d'oiseaux, et saturé de leurs déjections, se transforme en une source inépuisable de strongles et de leurs larves, et d'autres insectes microscopiques, et devient par conséquent impropre au succès d'élevages ultérieurs, si les oiseaux surtout sont de nature à fouiller le sol avec le bec.

Avec une telle conviction, que je possède fortement, que devais-je faire et tenter? Anéantir dans le sol de mes volières par des liquides insecticides toutes les larves; mais c'était assez dispendieux, et il aurait fallu une main-d'œuvre considérable pour remuer le sol et l'imbiber, et il eût fallu sans doute renouveler souvent cette pratique. Un autre procédé était de renouveler le sol lui-même; mais j'y voyais les mêmes inconvénients. Ou bien transporter chaque année ses volières sur un terrain neuf : tout le monde ne peut pas le faire, et la pratique en est impossible avec des volières fixes comme les miennes. Un autre moyen, mais encore inconnu pour moi, serait d'empêcher sûrement toute fermentation des produits excrémentitiels et des débris alimentaires qui souillent le plancher des compartiments. J'avais cru d'abord y réussir en bêchant le sol des volières et en enterrant les détritus de tout genre, qui devenaient un engrais pour la végétation que j'y cultivais. J'ai promptement reconnu l'insuffisance ou l'inutilité de ce travail. J'ai bien tenté les arrosages d'acide phénique, de sulfate de fer, de chlorure de sodium, le badigeonnage à la chaux, tout cela, bon en principe et pouvant être très utile en certaines occasions, ne peut devenir d'une efficacité générale, constante et continue : l'oubli, la négligence, le manque de temps venant souvent en rendre l'application incomplète ou inopportune, on ne peut compter sur une garantie positive. Tout en adoptant et pratiquant ce qu'il y a de bon dans les diverses ressources hygiéniques que nous trouvons dans les *ingesta*, les *circumfusa* et les *applicata*, j'ai donc imaginé un procédé plus radical et d'un fonctionnement sûr et automatique malgré son inertie.

Bien qu'il m'en coûtât, il s'agissait de sacrifier la culture de mes volières et de remplacer la verdure et les graines que j'y cultivais pour l'alimentation de mes Faisans, par des verdures croissant en dehors et distribuées aux oiseaux chaque jour. J'ai durci la surface de tous mes parquets de manière à empêcher le sol de s'imprégner du produit des déjections et à priver les oiseaux de le fouiller. J'ai donc fait enlever 12 à 15 centimètres d'épaisseur de terre dans toute l'étendue de mes volières, et j'ai remplacé cette épaisseur par une couche égale de béton. J'ai eu soin de respecter toutes les plantations d'arbres et d'arbrisseaux pour réserver de l'ombrage aux habitants. Depuis deux ans que j'ai exécuté ce travail, je n'ai eu qu'à m'en féliciter. D'abord mes plantations d'arbres que je craignais de voir périr n'ont nullement souffert. La surface entière de mes volières est unie et propre, et d'autant plus propre que, s'il survient une forte ondée, l'eau, en s'écoulant, lave au mieux toutes les malpropretés qu'elle entraîne à la partie déclive, car une pente de 5 centimètres par mètre ne laisse pas subsister la moindre humidité, la moindre flaque d'eau sur toute la surface de mes compartiments. Chaque semaine, du reste, et plus souvent s'il le faut, un coup de balai nettoie toutes les fientes et autres débris, ce qui me fournit dans le cours de l'année une étonnante quantité d'excellent engrais. Mes Faisans n'ont jamais les pattes et le plumage salis.

Depuis deux ans cette amélioration m'a donc préservé de l'existence du ver laryngien chez mes Faisans. Cependant je dois avouer que l'an dernier et cette année j'ai eu trois ou quatre Faisans qui ont contracté des strongles. En voici l'explication. Autour de chaque plantation j'ai laissé quelques centimètres de surface de terre ancienne pour la végétation des plantes. Les Faisans, ayant la rage de fouiller le terrain, ont remué avec le bec ce peu de terre qui recélait évidemment des syngames ou leurs larves. Dès que j'ai vu ces quelques Faisans tousser et languir, je les ai immédiatement et radicalement guéris en leur retirant du larynx, à l'aide de mon écouvillon en cheveux, les vers rouges dont ils souffraient. De sorte que je n'ai eu depuis deux ans aucun décès imputable à ces parasites.

Pour moi ce résultat est décisif et fortifie mon opinion. Comme preuve à l'appui, je puis encore ajouter l'observation suivante. Chaque année, en ce moment, par exemple, j'élève des familles de Poulets sur des tas de fumier. Ceux qui picorent sur le fumier de mes chevaux sont indemnes. Ceux qui sont parqués sur l'emplacement des fumiers de basse-cour et de volières sont tous atteints de vers laryngiens. Je viens à l'instant de les guérir en leur écouvillonnant le larynx, dont j'ai retiré, chez quelques sujets, jusqu'à 30 strongles de différentes grandeurs.

Comme résultat pratique, depuis deux ans, malgré le temps le plus contraire que nous ayons jamais subi, j'ai réussi à élever plusieurs centaines de Faisans, alors que les années précédentes. je n'en avais pu réussir un cent sur le même terrain ; encore ne parvenais-je à conserver ce petit nombre qu'à force d'écouvillonnements répétés sur tous mes sujets, besogne pénible et qui devenait dangereuse quand il fallait la renouveler tous les jours au milieu d'une population rendue de plus en plus sauvage par l'emploi du filet destiné à prendre les malades.

Ces faits concourent donc tous à l'affirmation de ma théorie. En étendant cette théorie à d'autres affections, la diphtérie surtout, serait-il téméraire de dire que probablement les mêmes causes engendrent d'autres effets qui ne sont peut-être pas sans analogie, si surtout, comme le décrit M. Bachy (*Bull.*, nº 9, p. 520, 1881), on admet, dans cette affreuse maladie, l'existence de microzoaires infectants, trouvant leur élément d'origine dans les déjections des oiseaux de volières et basses-cours, et se développant par la fermentation qui s'y produit sous l'influence de l'humidité et de la chaleur. Toujours est-il que cette effrayante affection dont j'ai été un moment menacé par l'introduction dans mes parquets d'oiseaux contagionnés, n'a pas pris de développement et a disparu totalement depuis que j'ai fait bétonner ma basse-cour comme mes compartiments de volières. De cette façon, en effet, la propreté la plus complète et la plus permanente est facile à obtenir. La pluie elle-même, surtout quand elle est abondante, au lieu d'être une cause efficiente de propagation morbide, devient un mode parfait de nettoyage. S'il fait chaud et sec, les excréments des oiseaux se concrètent et aucune fermentation ne peut s'y produire. Je crois donc que le bétonnement est le moyen jusqu'ici le plus efficace contre toutes les maladies infectieuses ou parasitaires qui menacent nos volières et nous préparent les déceptions que chacun de nous accuse depuis plusieurs années. Quand je parle de béton, je ne prétends pas qu'il n'y ait rien autre chose pour durcir le sol des volières et basses-cours; mais je l'ai adopté comme étant plus économique pour moi, d'autant mieux que la chaux qui constitue une de ses parties ne se prête, ni physiquement, ni chimiquement, à former repaire ou aliment aux divers parasites ou à leurs larves, aux microbes ou autres germes infectieux pouvant se développer dans les produits organiques par leur fermentation.

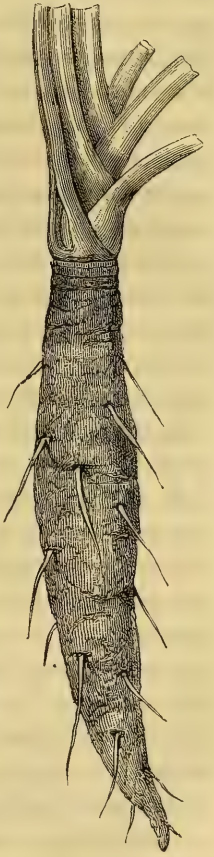
Ma conclusion, qui découle de mon opinion basée sur mes observations, est donc que, pour continuer d'élever des Faisans ou autres oiseaux analogues dans une volière, sans s'exposer aux parasites quelconques, microscopiques ou saisissables à l'œil, qui ruinent l'élevage, le mieux est de durcir le sol des parquets avec pente suffisante; néanmoins ne pas oublier d'y conserver des plantations résistantes et ne pas omettre d'installer une partie abritée toujours sèche et sablée, où les oiseaux peuvent à l'aise se poudrer et où les vers ne se développent jamais à cause de l'absence d'humidité; il est du reste toujours facile de nettoyer et de rafraîchir cette surface sèche et sablée. En outre il n'y a pas lieu d'abandonner ou de négliger les autres moyens de salubrité déjà connus et mis en pratique. Si, malgré toutes précautions des vers, viennent au larynx des oiseaux, il reste la ressource de les guérir par l'emploi de mon écouvillon. Si la diphtérie envahit quand même les habitants des parquets, et dans ce cas elle a bien chance d'avoir été introduite par des oiseaux contagionnés venus d'ailleurs, alors s'offre l'occasion de pratiquer le traitement, que je crois très recommandable, de M. Bachy (voy. *Bulletin*, n° 9, p. 520, 1881).

Je serai heureux si quelque jour, à la suite de recherches plus approfondies et plus compétentes que les miennes, les faits que je relate et l'opinion que j'émets reçoivent leur confirmation scientifique conformément aux découvertes de l'école de M. Pasteur, et si les principes que son génie a révélés pour le plus grand bien des races animales, et finalement de l'homme, trouvent leur application dans l'élevage et la multiplication des hôtes ailés qui passionnent et charment notre existence.

LA BARDANE DU JAPON

Par M. Jean DYBOWSKI

Maître de Conférences d'horticulture à l'École d'agriculture de Grignon.



Ce n'est pas d'aujourd'hui que le besoin d'introduction de plantes nouvelles, pouvant entrer dans l'alimentation quotidienne, se fait sentir. Les légumes, en effet, dont nous disposons, sont d'un nombre fort restreint, surtout parmi les plantes de culture facile, et d'ailleurs ce nombre serait-il encore bien plus considérable, qu'il y aurait toujours place pour des plantes présentant de véritables qualités organoleptiques et une grande facilité de culture. Dans cet ordre d'idées, ce que l'on doit d'abord demander à un légume nouveau, c'est de contenir en abondance des substances assimilables et nutritives, et aussi de ne pas posséder de saveur trop prononcée. Ce goût, en effet, serait-il des plus agréables, qu'il empêcherait néanmoins la plante qui le possède de se répandre et de tomber dans l'alimentation courante, par la raison que cette saveur, agréable pour certaines personnes, ne le serait pas pour d'autres. C'est pour ces raisons que la pomme de terre est devenue et restera une plante universellement cultivée, tandis que les Céleris bulbeux, par exemple, ou bien encore les Topinambours, ces plantes de culture si facile, ne seront jamais que d'un usage restreint. Se plaçant à ce point de vue, ce seront toujours les légumes racines renfermant de la fécule ou de l'inuline sans mélange de principes aromatiques trop accentués, qui auront le plus de chance d'être accueillis avec faveur par le public.

Enfin une dernière considération déterminante, dont il y a lieu de tenir compte, c'est la facilité et aussi la rapidité de culture. Si la plante est exigeante au point de vue de la chaleur ou seulement de l'eau, sa culture se trouvera destinée exclusivement aux cultivateurs de profession. Or rien n'est plus difficile que de faire sortir un jardinier des cultures qu'il est habitué de faire pour en adopter de nouvelles; cela se comprend, jusqu'à un certain point, car pour qu'un légume se vende bien sur le marché, et c'est le seul point qui intéresse le producteur marchand, il faut qu'il ait déjà obtenu ses lettres de crédit auprès du public. Chacun connaît à ce propos l'histoire de l'introduction de la pomme de terre qu'il est inutile de rappeler ici.

Je le répète donc, il faut que le légume nouveau soit de culture facile, afin que l'amateur puisse le cultiver lui-même, le répandre, et habituer peu à peu le public à s'en servir. Ce n'est qu'à ce moment-là que le cultivateur pourra s'en emparer et le cultiver en grand.

La Bardane comestible me semble réunir bon nombre des qualités dont je viens de parler.

La Bardane comestible est originaire du Japon. Importée par von Siebold, puis par plusieurs autres voyageurs, sa culture fut essayée à plusieurs reprises en France; mais, soit que les essais culturaux aient été mal conduits, soit plutôt que les graines importées provinssent de variétés peu perfectionnées, ces essais n'ont abouti à aucun résultat satisfaisant; si bien que quand en automne 1881 j'en présentai des spécimens à à la Société centrale d'Horticulture, ce légume fut déclaré inconnu et remis à une commission chargée de le déguster et de dresser un rapport de ses appréciations.

La Bardane comestible, connue chez les Japonais sous le nom de Gô-bô, a été successivement désignée sous le nom de *Lappa major*, *L. edulis*, *L. tomentosa;* mais, sans rentrer dans des discussions qui ne sauraient trouver place ici, il est permis d'affirmer que, suivant toute probabilité, c'est à la première de ces espèces que doit se relier le Gô-bô dont il n'est qu'une variété, et ce serait donc à tort que l'on a essayé d'en faire une espèce à part. Tous les caractères végétatifs, ainsi que ceux tirés de la fleur et du fruit, sont identiques à ceux du *Lappa major*, à la couleur et la dimension près, ce qui, comme on le sait, ne constitue que des caractères de peu d'importance. Il est probable que des *Lappa major* pris dans nos champs, où ils croissent avec abondance, et soumis à une culture et à une sélection intelligente, arriveraient à fournir des racines comestibles semblables à celles du Gô-bô des Japonais. Quoi qu'il en soit, la plante dont je viens vous parler, est caractérisée par des feuilles de très grande dimension, mais en petit nombre, cinq à sept au maximum. Chacune de ces feuilles mesure environ 30 à 35 centimètres de long sur 20 de large. Le pétiole, ainsi que la partie inférieure des feuilles, est couvert d'un abondant tomentum blanc, que l'on trouve même répandu sur tous les organes aériens à l'état jeune. La forme de ces feuilles est celle de toutes les Bardanes, c'est-à-dire sagittée et cordiforme à la base.

La racine, qui constitue la partie comestible de la plante, est pivotante et fusiforme, d'une longueur moyenne de 20 à 25 centimètres sur 6 à 7 centimètres de circonférence à la partie médiane. (Voy. la figure p. 445). Pour ce qui est des tiges, des fleurs et des fruits qui n'apparaissent que la deuxième année, ils ressemblent en tout point aux autres Lappa avec des dimensions amplifiées.

Telle est la plante que j'ai obtenue d'un semis de graines qui m'a été envoyé du Japon en 1881, par M. J. Dautremer, attaché à la légation de France à Tokio.

Dès la réception de ces graines, qui eut lieu dans les premiers jours de juin, je les fis semer dans une terre profondément défoncée et riche en engrais décomposé. Quelques jours après le semis j'eus la satisfaction de voir que les graines germaient très bien, ce qui n'est pas toujours le cas de celles venant de si loin. Les seuls soins culturaux que je fis donner au plant furent quelques arrosages et une éclaircie destinée à laisser entre chaque plante une distance de 10 centimètres environ.

Trois mois après le semis ces racines avaient acquis un développement tel, que je jugeai le moment venu de les livrer à la consommation. Ce premier essai fut assez satisfaisant pour que je n'hésite pas à venir présenter la Bardane comestible comme une plante d'avenir assuré.

Au demeurant, voici en quoi consiste sa culture et aussi quelles sont les qualités qu'elle me semble présenter.

L'époque la plus favorable pour le semis, bien que celui-ci puisse sans inconvénient être fait toute l'année, est la fin du printemps et le commencement de l'été. La plante est peu exigeante sur le choix du sol, pourvu que celui-ci soit bien ameubli; néanmoins les terres riches et un peu compactes sont celles qui lui conviennent le mieux. Les semis doivent être faits soit à la volée, soit en rayons, puis éclaircis un mois environ après. C'est dans le troisième et le quatrième mois après la semaille que la récolte des racines peut être faite. A l'arrachage il n'est pas rare que, comme chez les salsifis et les scorsonères, les racines soient bifurquées, mais chacune des ramifications acquiert habituellement un volume suffisant pour être utilisée.

On peut encore cultiver le Gô-bô en semant en pépinière, puis en faisant un repiquage, mais alors la bifurcation est de règle, ce qui d'ailleurs ne fait qu'augmenter le produit tout en le rendant de moins belle qualité. Le Gô-bô résiste bien au froid et il peut, sans inconvénient, hiverner dans le sol; il se ramifie alors beaucoup et chaque touffe donne une douzaine de fortes racines comestibles. Dans le cas où l'on désire laisser les Bardanes longtemps dans la terre, il convient de les espacer davantage, soit en moyenne de 30 à 35 centimètres en tous sens, chacune des touffes développant un feuillage abondant. Enfin, comme chez les salsifis, il n'y a pas lieu de s'inquiéter de la montée à fleur, le pied n'en reste pas moins producteur de racines parfaitement tendres.

D'où il résulte que la culture peut être de deux sortes : 1° semis en juin-juillet et récolte après trois mois;

2° semis, repiquage après un mois, récolte en hiver ou au printemps suivant.

Les racines de Bardane se consomment exactement de la même façon que celles des salsifis et des scorsonères, c'est-à-dire qu'après les avoir grattées, on les fait cuire dans de l'eau salée pendant environ une demi-heure, puis on les accommode suivant son goût comme les autres légumes.

Le goût ressemble un peu à celui des salsifis, tout en étant moins accentué, mais pour ce qui est du rendement et surtout pour la rapidité de la culture, ces deux plantes ne sont pas comparables. Chacun sait en effet que le salsifis exige une année de culture; la Bardane ne demande que trois mois. Je viens donc aujourd'hui offrir cette plante au public avec toute la confiance que m'ont donnée deux années d'essais les plus fructueux. C'est maintenant aux Sociétés, aux amateurs aussi, qu'incombe la tâche d'en répandre partout la culture, convaincu que je suis que cette plante est appelée à rendre les plus grands services, notamment pour l'alimentation des classes laborieuses.

On a dit que les feuilles de la Bardane pourraient être blanchies et consommée soit cuites, soit crues en salade; je n'ai pas fait d'essai dans ce sens, mais je me propose de les commencer dès cette année. Ce serait une récolte de plus fournie par cette plante précieuse, qui trouvera désormais, j'en ai la conviction, place dans la culture de tous les potagers.

II. TRAVAUX ADRESSÉS ET COMMUNICATIONS FAITES A LA SOCIÉTÉ.

NOTES SUR L'ÉLEVAGE, LE TRAITEMENT, ETC. DES AUTRUCHES DANS L'AFRIQUE AUSTRALE

Par M. LAVENÈRE,
consul de France au Cap.

La première préoccupation du propriétaire qui entreprend l'élevage de l'Autruche doit être de choisir avec soin la partie du terrain qu'il destine à ces oiseaux : un sol sablonneux et alcalin, sans toutefois être aride, leur convient très bien. La dimension des enclos doit être aussi étendue que possible, et, en effet, plus l'espace est grand, plus il y a de facilité pour l'Autruche de trouver une nourriture suffisante ; il faut que ces parcs soient bien clos, et, comme cette question de clôture est une des plus importantes, il me semble utile de donner quelques détails sur l'installation usitée au Cap. Pour les oiseaux âgés d'environ trois ans, la hauteur des palissades varie entre 4 et 6 pieds ; on se sert généralement de poteaux en fer ou en bois fixés solidement en terre, à 4 mètres de distance, et supportant trois rangées de fils de fer assez gros, placés respectivement à environ un pied ou un pied et demi ; au-dessus de ces poteaux de soutènement, il est bon de poser sur toute la longueur de la clôture une traverse en bois, de façon à ce que les oiseaux puissent ainsi apercevoir les obstacles et ne viennent pas se jeter contre les fils de fer. Il est bon d'entrelacer cette clôture de branches de feuillage pour rendre la séparation plus apparente ; cette observation s'applique plutôt aux oiseaux reproducteurs, les propriétaires du Cap laissant, en général, les Autruchons courir presque en liberté dans les champs jusqu'à l'âge de près de trois ans.

L'étendue des parcs varie suivant les ressources des éleveurs; ceux qui possèdent de vastes fermes disposent quelquefois de dix à vingt hectares par paire ; d'autres, au contraire, ne peuvent sacrifier qu'un hectare, et même moins; mais alors surtout on est obligé de substituer une nourriture végétale et artificielle à celle des champs. Dans l'un comme dans l'autre cas, les résultats obtenus sous le point de vue de la reproduction et du plumage sont identiques. Je dois dire, à ce sujet, que les oiseaux accouplés ou reproducteurs doivent être mis dans des enclos séparés, à moins toutefois que ces enceintes soient de dimensions telles, que les Autruches puissent facilement s'isoler les unes des autres et s'accoupler.

On doit éviter de laisser approcher les Chiens des enclos où se tiennent les Autruches, car celles-ci en sont très effrayées; elles se jettent alors contre les clôtures, et on peut attribuer à cette cause une grande partie des accidents qui surviennent.

Il est très difficile de pouvoir distinguer le mâle de la femelle chez les Autruchons; ce n'est que lorsqu'ils atteignent l'âge de douze mois que les plumes du mâle commencent à devenir noires, tandis que les femelles conservent leur couleur grisâtre, bien que chez l'un comme chez l'autre les plumes du dessous des ailes soient blanches; elles sont d'ailleurs assez appréciées sur les marchés européens.

J'indique ci-après les principales classifications des plumes, en suivant l'ordre de la valeur qu'elles peuvent représenter :

Plumes des ailes.....	(blanches).
id..........	(id., provenant des femelles).
Plumes de fantaisie...	(blanches et noires).
id. noires.......	(longues, moyennes et courtes).
id. grises.......	id. id. id.

Il y a, pour les éleveurs, certaines précautions à prendre, selon qu'il s'agit d'Autruches accouplées ou d'Autruchons; les premières nécessitent peu de soins, tandis que les seconds exigent une attention continuelle. Pour les Autruches, il suffit, en effet, de veiller à ce qu'elles soient pourvues d'une nourriture abondante et saine, à ce que l'eau ne leur manque pas, et enfin à les soigner en cas de maladie. Pour les Autruchons, au contraire, de plus grandes précautions sont nécessaires ; dès le lendemain de leur naissance, on peut, si le temps est beau, les lâcher dans les enclos, mais, autant que possible, il faut choisir un endroit abrité du vent et où se trouve du gravier ; le troisième jour, ils commencent à becqueter les jeunes herbages et le gravier. Ils peuvent alors manger, et il est bon de couper pour eux, en petits morceaux, du fourrage vert, de la luzerne, par exemple, et de leur donner des os concassés. On doit avoir soin aussi de leur verser de l'eau claire dans un baquet et de la renouveler toutes les vingt-quatre heures, non pas autant pour satisfaire la soif de l'oiseau, qui, jeune ou vieux, boit très peu, mais plutôt pour l'encourager à s'abreuver, ce qu'il ne ferait pas si l'eau n'était pas limpide. On doit rentrer les Autruchons tous les soirs pour les renfermer dans une remise assez chaude, en ayant soin de leur faire une bonne litière ; après le troisième ou le quatrième jour, on les voit souvent manger les excréments des Autruches, et même ceux des Vaches, s'ils passent près des étables. Il ne faut pas les laisser sortir si le temps est pluvieux ou si le froid est intense ; en un mot, on doit éviter de les exposer à l'intempérie des saisons. La situation atmosphérique de ce pays permet aux éleveurs de laisser les oiseaux nuit et jour dans leurs enclos dès qu'ils sont âgés de plus de six mois, et si parfois on les rentre, ce n'est que pendant l'hiver ou dans la saison des pluies. Il est à remarquer que les Autruches supportent bien mieux les privations en vieillissant. Pour les jeunes oiseaux comme pour les vieux, on doit veiller à ce qu'ils aient suffisamment à manger ; les Autruchons notamment demandent une nourriture saine, de l'herbe coupée, des os broyés et du grain (blé, orge ou maïs), dans la proportion d'une livre par oiseau et par jour.

Les Autruches pondent généralement lorsqu'elles ont environ quatre ans ; le nid se compose d'un trou légèrement creusé dans le sable, et c'est ordinairement le mâle qui le prépare. La femelle ne pond pas toujours dans son nid, surtout dans les premiers temps ; mais alors le mâle y ramène l'œuf peu à peu. Pendant l'époque de la ponte et de l'incubation, celui-ci se montre très irritable ; les jambes, sur la partie inférieure de devant, et le bec deviennent rougeâtres, et il serait alors dangereux d'entrer dans l'enclos. On sait, en effet, que la seule défense de l'Autruche consiste dans les coups de patte qu'elle peut donner, et qui suffisent pour casser une jambe ou un bras; plusieurs personnes ont même été tuées par eux. Ce que l'on a de mieux à faire pour éviter le danger, si l'on est poursuivi par eux, c'est de se jeter à terre, à moins toutefois qu'on ne puisse parvenir à les saisir et maintenir par le cou, les rendant ainsi hors d'état de pouvoir faire du mal ; si on se trouve muni d'une branche de verdure, en la brandissant dans l'air on arrive presque toujours à mettre l'Autruche en fuite. Il ne faut pas, du reste, entrer dans les enclos sans nécessité ; on doit, en effet, y laisser les œufs, et, dans le cas où on voudrait en retirer, on peut prendre de préférence les premiers pondus, lesquels, précédant quelquefois les autres de huit ou quinze jours, n'offrent pas toutes les garanties nécessaires pour l'incubation; en thèse générale, chaque oiseau pond de douze à dix-huit œufs ; l'œuf pèse environ trois livres. et on estime qu'il représente une valeur nutritive égale à vingt-quatre œufs de poule.

Lorsqu'on veut faire couver par les oiseaux, ceux-ci doivent être séparés par paire ; si au contraire on a recours à l'incubation artificielle, on peut placer deux femelles avec un mâle; mais il faut, dans l'un et l'autre cas, s'abstenir de plumer les oiseaux pendant la période correspondante. Les Autruches pondent habituellement toutes les quarante-huit heures, et la période d'incubation dure environ quarante-deux jours. Cette question d'incubation artificielle a été vivement discutée par un certain nombre d'éleveurs, qui prétendent que les poussins ne présentent pas les mêmes caractères de force et de santé que ceux couvés par le père et la mère ; on sait, en effet, que le mâle se substitue à la femelle lorsque celle-ci quitte le nid pour aller manger, et il s'acquitte de cette mission avec autant de soin que sa compagne ; mais ce procédé a pour conséquence de retarder la ponte et d'occasionner la perte de beaucoup de plumes, qui se détériorent, chez le mâle aussi bien que chez la femelle, par leur contact presque continuel avec la terre.

L'opinion du chirurgien-vétérinaire de la colonie du Cap est que les poussins couvés au moyen d'incubateurs artificiels peuvent devenir aussi sains et vigoureux que ceux couvés par les procédés naturels, pourvu toutefois que l'appareil soit disposé et réglé de façon à remplir toutes les conditions essentiellement requises pour l'incubation naturelle. Parmi les incubateurs en usage pour couver des œufs d'Autruche, ceux « à lampe » sont considérés comme préférables à ceux qui fonctionnent par le système d'eau bouillante, laquelle, versée dans un réservoir *ad hoc*, maintient le degré de température nécessaire. Ces deux espèces d'appareils se rencontrent aussi bien pour les couveuses artificielles destinées aux œufs de poule que pour celles en usage pour les œufs d'Autruche ; le principe est le même, la seule différence consistant dans les proportions requises et pour la grandeur de la machine et pour la chaleur atmosphérique correspondante. La température des incubateurs ne doit pas être trop élevée, et, en règle générale, ne pas dépasser 96 degrés Fahrenheit, bien que la température normale de l'Autruche soit de 102 degrés ; mais celle des œufs, dans les nids, ne peut jamais atteindre ce chiffre, car il y a lieu de tenir compte de quelques degrés en moins pour la radiation et la dispersion de la chaleur.

Il y a chez les Autruches des organes excessivement délicats. Si ces oiseaux peuvent digérer aisément, s'il est facile de les nourrir, si, arrivés à un certain âge surtout, ils peuvent supporter de grandes privations, ils n'en sont pas moins exposés à des maladies sérieuses d'origine et de provenances diverses ; il est reconnu que le cou et la tête sont les points les plus sensibles et les plus difficiles à soigner. Ces animaux se blessent, soit en venant se heurter contre les palissades, soit autrement ; si la lésion est interne, on peut laisser agir la nature ; et si, au contraire, la blessure est visible, c'est-à-dire si elle présente le caractère d'une plaie (que la partie malade soit la tête, le cou ou le restant du corps), il convient d'abord de laver délicatement avec de l'eau chaude la blessure, de façon à enlever la saleté qui a pu y pénétrer; on doit ensuite dégager les plumes environnantes et réunir les points opposés de la plaie par des ligatures séparées, cette opération se faisant au moyen d'aiguilles chirurgicales. On frictionne alors le tout avec de l'huile phéniquée, afin d'empêcher les mouches de s'en approcher; mais cette préparation doit être mélangée d'huile d'olive dans la proportion de 1 à 20. Si les blessures sont profondes, on peut les entourer de cette même préparation, jusqu'à ce qu'une nouvelle chair vienne à se former.

Les éleveurs d'Autruches dans cette colonie considèrent comme perdue toute Autruche qui a une jambe cassée, bien que dans quelques cas exceptionnels on soit arrivé à un résultat assez satisfaisant par la chirurgie.

A la suite d'un accident, les oiseaux laissent quelquefois pendre leurs ailes, les extrémités étant endolories; on les rattache alors en les plaçant dans leur position normale au moyen d'un bandage fixé sur les reins; cette opération simple et facile constitue une des manières les plus expéditives et les plus assurées de guérison.

La plus grande mortalité parmi les Autruchons a lieu entre l'âge d'un à trois ans; ils sont alors atteints d'une maladie désignée sous le nom de « yellow liver », sorte d'affection ou engorgement du foie. Les principaux symptômes se manifestent par le passage subit d'un état plantureux à un état d'affaiblissement et d'abattement; l'oiseau replie son cou, pousse des cris plaintifs, se traîne derrière les autres, et on peut remarquer que la paupière est cernée d'une légère teinte blanchâtre; les jambes prennent une couleur rosée et maigrissent sensiblement; pendant la nuit, le malade se tient couché, tombe facilement, se relève avec peine, et parfois même on observe des signes de constipation. Les Autruchons ainsi attaqués sont très difficiles à soigner, et, s'ils guérissent, ils conservent durant longtemps une apparence débile. On n'a pas encore découvert les causes de cette maladie; aussi les remèdes sont-ils extrêmement vagues; cependant l'expérience croit avoir reconnu que les soins à donner dans ce cas doivent être de varier la nourriture en changeant presque entièrement le système de nutrition, de placer les oiseaux dans des enclos présentant un aspect différent de celui qu'ils occupaient avant leur maladie, et d'éviter de leur donner à manger quelque chose de cuit ; un peu de blé ou de maïs leur est très avantageux, et si on leur distribue du fourrage, il doit être en plein état de maturité. On recommande surtout de ne pas les laisser exposés à l'ardeur du soleil ou à l'humidité de la nuit.

Les jeunes oiseaux souffrent souvent de douleurs dans les muscles des jambes ; plusieurs personnes croient y découvrir tous les symptômes du rhumatisme, mais généralement on en attribue la cause à l'absorption d'herbages vénéneux. Les oiseaux marchent alors avec difficulté, se frappent les jambes l'une contre l'autre, et, s'ils ne guérissent pas promptement, si surtout en grandissant le corps devient trop lourd, une conséquence fatale est à craindre.

Plusieurs éleveurs du Cap pensent que la mortalité chez les Autruchons doit principalement être attribuée à une espèce particulière de poux au corps bleuâtre et aux pattes rosées, qui s'attache plus spécialement aux oreilles des jeunes oiseaux ; certains fermiers croient même qu'un ou deux de ces insectes peuvent suffire pour empoisonner le sang d'un Autruchon ; il faut alors, d'après eux, veiller à ce que la plus grande propreté règne dans les enclos où ils sont placés et les frictionner avec une préparation composée d'un peu de soufre mélangé de poudre phéniquée.

La maladie qui, depuis quelque temps déjà, fait dans la colonie du Cap d'assez grands ravages parmi les Autruches, est occasionnée par la présence de parasites internes ; ceux qu'on trouve généralement chez ces oiseaux, et dont les effets sont les plus destructifs, sont de petits vers découverts par un éleveur de cette colonie du nom de Douglas, et de là provient la désignation de *Strongylus Douglasii* qui leur est donnée ; on rencontre aussi différentes espèces de Ténias dans les petits intestins, ainsi qu'une autre variété de Strongylus dans les grands intestins, plus particulièrement dans le cæcum.

Presque toutes les Autruches à l'état domestique sont atteintes du *Tape-worm* (Ténia), qu'elles conservent jusqu'à ce qu'elles arrivent à l'âge adulte, et alors, sauf de rares exceptions, elles le rejettent naturellement. Dans le cas cependant où les conséquences deviendraient inquiétantes, le remède reconnu comme le plus efficace jusqu'à ce jour pour l'expulsion du Ténia consiste dans l'emploi de *l'Oil of male fern* (extrait éthéré de fougère mâle) et de la térébenthine. On assure, à ce sujet, que ces vers se communiquent facilement d'un oiseau à l'autre.

Voici d'ailleurs quelle est, suivant l'âge des Autruches, la proportion prescrite pour ces deux médicaments :

	Térébenthine liquide.		Extrait de fougère mâle.	
Oiseaux âgés de 4 mois	1/2	once.	1/2	cuill. à café.
id. id. de 6 »	3/4	—	2	—
id. id. de 9 »	1	—	2 1/2	—
id. id. de 12 »	1 1/4	—	3 1/2	—
id. id. de 18 »	1 1/2	—	4	—
id. id. de un an et au-dessus.	2	—	6	—

Quelques personnes emploient ces préparations en les combinant avec un purgatif composé d'huile ou d'aloës; d'autres préfèrent donner le vermifuge d'abord et le purgatif ensuite, tandis qu'il y en a qui mettent du sulfate de fer et du sel commun dans l'un ou l'autre de ces médicaments; on peut ajouter à ce mélange un peu de farine, en le présentant sous forme de pilules, afin d'en rendre l'absorption plus facile.

La présence des parasites internes, du *Strongylus Douglasii* en particulier, cause une assez grande mortalité parmi ces oiseaux, et l'opinion de personnes compétentes, entre autres celle du chirurgien-vétérinaire de la colonie, est que la cause première peut en être attribuée à l'état d'affaiblissement de la constitution en général, et surtout à la condition maladive des membranes muqueuses, qui est le résultat d'un système défectueux d'alimentation; aussi, bien que l'expulsion de ces parasites puisse s'effectuer facilement au moyen d'anthelminthiques, l'état de la membrane muqueuse qui favorise leur développement n'étant pas modifié par le changement de nourriture, les parasites reparaissent alors presque aussi rapidement qu'ils sont expulsés.

Dans quelques districts de la colonie, on a donné à des Autruches souffrant des effets du *Strongylus Douglasii* de petites doses de teinture de muriate de fer, qui ont produit d'assez bons résultats; les doses, dans ce cas, sont d'une demi-cuillerée à café dans environ 23 centilitres d'eau pour un oiseau de trois mois, et d'une cuillerée entière pour un oiseau de six mois et au-dessus. Quelques légères doses d'aloès peuvent agir comme laxatif, de même que la feuille de cette plante, si on peut parvenir à la faire manger à l'oiseau.

Il est prescrit, et c'est là un point très important, de ne médicamenter dans aucun cas les Autruches que lorsqu'elles sont à jeun, ou du moins lorsqu'il s'est écoulé un certain temps après leurs repas; et, si la nourriture qu'elles mangent est humide, on peut la saupoudrer de sel commun et de sulfate de fer mélangés.

Les vers qui se logent principalement dans le cæcum sont d'une longueur variant entre un et deux pouces; presque toutes les Autruches en sont atteintes, mais on a rarement observé des conséquences fatales en dérivant. De fortes doses de santonine, administrées chaque jour pendant une semaine, ont produit des effets satisfaisants.

Certaines maladies, peu dangereuses du reste, proviennent des herbages vénéneux que les Autruches mangent parfois, ou bien encore des plantes trop jeunes dont elles se nourrissent; mais ces maladies ne sont pas sérieuses et ne présentent pas des caractères dont il y a lieu de s'inquiéter; il en est de même pour l'inflammation des poumons, qui souvent est la conséquence de l'humidité. Dans le premier cas, on donne aux Autruches du sel d'Epsom, et dans le second, on se contente de mêler dans leur nourriture un peu de café ou de chicorée.

Lorsque les oiseaux sont constipés, on peut faire usage d'injections d'eau chaude, dans laquelle on a fait dissoudre du savon; il est encore bon de jeter dans leur manger un peu d'aloès et de leur donner du fourrage vert doux.

A certaines époques de l'année, les Autruches manquent souvent d'appétit; on leur donne alors chaque jour un peu de sulfate de fer. Quelquefois, et surtout au printemps, les urines de ces oiseaux prennent une teinte rougeâtre pendant plusieurs jours; il n'y a pas lieu de s'en préoccuper, cette particularité s'observant aussi bien parmi les oiseaux vigoureux que chez ceux d'un aspect maladif; on en attribue l'origine au changement des saisons et à l'influence atmosphérique.

Il résulte des explications qui précèdent qu'on peut diviser en deux catégories bien distinctes les maladies auxquelles sont sujettes les Autruches, à savoir : celles qui présentent des caractères simples et celles d'une nature compliquée. Les premières, comme on l'a vu, se reconnaissent facilement et proviennent soit de la nourriture, soit de l'inflammation des poumons ou de blessures; les secondes, au contraire, sont plus difficiles à distinguer, et on en découvre rarement l'origine, comme, par exemple, pour les parasites internes. Dans l'un comme dans l'autre cas, les remèdes sont très incertains; et en effet l'époque relativement récente de la domestication de l'Autruche explique jusqu'à une certaine mesure le peu de connaissances théoriques que possèdent les éleveurs. Ce n'est que par la pratique, par des essais constants, par des comparaisons intelligentes, qu'on est parvenu à pouvoir recommander les remèdes indiqués plus haut.

Il existe deux manières d'enlever les plumes aux Autruches : l'une consiste à les arracher et l'autre à les couper; ces deux systèmes offrent chacun leurs avantages. Sous le point de vue commercial, il est certain que celles arrachées gagnent en poids; cependant on s'accorde à reconnaître aujourd'hui que le second moyen est préférable au premier, bien qu'il exige, six semaines après la coupe des plumes, l'extraction des racines, qui sont alors desséchées; et en effet l'oiseau, souffrant beaucoup moins par ce dernier procédé, se laisse plumer assez facilement, tandis que chaque plume arrachée occasionne une nouvelle douleur, quelquefois même une plaie, ce qui rend l'Autruche très excitée et conduit souvent à de graves accidents. Lorsqu'un fermier veut procéder à cette opération, il doit s'assurer d'abord que le plumage est arrivé en bon état de maturité, placer ensuite chaque oiseau séparément dans un compartiment disposé à cet effet et presque similaire aux casiers qui servent pour faire voyager les chevaux sur nos chemins de fer. On peut également faire maintenir l'Autruche par des hommes vigoureux, mais ce système a l'inconvénient de faire courir des dangers aux hommes ainsi qu'à l'oiseau, qui fait des efforts continuels pour tâcher de reconquérir sa liberté.

L'exportation des plumes d'Autruche du Cap prend chaque année plus d'importance ; elle a atteint, en 1881, le chiffre de 87 706 kilogrammes, représentant une valeur de 22 356 025 francs. Autrefois les produits de cette colonie étaient classés en sixième ordre ; les plumes d'Alep, de Barbarie, de Saint-Louis (Sénégal), d'Égypte et de Mogador, se cotaient à des prix plus élevés sur les marchés de Londres, et elles se vendaient aussi plus facilement. Aujourd'hui, cette classification semble modifiée, et le Cap a pris un rang de beaucoup supérieur à celui qu'il occupait antérieurement ; pour arriver à ce résultat, plusieurs éleveurs ont même fait venir à grands frais des oiseaux de l'Afrique du Nord ; mais les produits de cet accouplement sont encore peu répandus, et cependant les plumes du Cap sont plus favorablement appréciées en Europe. On peut dire actuellement que, sous le point de vue de la valeur et de la qualité, elles ne le cèdent guère à aucun produit similaire d'une autre provenance.

Il n'y avait au Cap, en 1865, que 80 de ces animaux réduits à l'état domestique ; en 1875, leur nombre atteignait 21 751, et on estime aujourd'hui que les possessions anglaises de l'Afrique australe doivent compter près de 100 000 Autruches.

Les grands marchés pour les plumes sont l'Angleterre, la France, etc. ; presque tous ces produits sont, sauf de très rares exceptions, expédiés à Londres d'abord, et on les dirige ensuite sur les principales capitales de l'Europe. L'Amérique du Nord constitue un nouveau débouché, et New-York notamment en fait un commerce relativement considérable.

Il y a un an ou quinze mois, les plumes se vendaient ici à des prix beaucoup plus élevés qu'aujourd'hui, et on est unanime à reconnaître que la diminution n'est pas moindre de 33 pour 100, tandis que le prix des Autruches est descendu d'environ 80 pour 100; c'est ainsi qu'en ce moment il est facile de se procurer des oiseaux reproducteurs (*Breeding birds*) d'excellente qualité et en bon état pour 40 ou 50 livres sterling (1000 à 1250 francs la paire), lesquels, il y a dix-huit mois, se vendaient jusqu'à 250 livres sterling (6250 francs). La mortalité chez les Autruches a peut-être été la cause principale de cette dépression; cependant je dois dire que la crise commerciale que traverse depuis assez longtemps déjà la colonie du Cap n'a pas peu contribué à ce résultat. Pendant une certaine période aussi, l'agriculture a beaucoup souffert de cette industrie, tous les fermiers ne songeant qu'à se livrer à l'élevage des Autruches. Une sorte de fièvre de spéculation régnait dans le pays; les propriétaires voyaient dans l'exploitation de ces oiseaux un moyen plus simple et plus facile d'obtenir un rendement avantageux, en présence surtout des ennuis occasionnés par le travail manuel devenu d'une rareté, d'une difficulté et d'une cherté excessives; ils abandonnaient, pour ainsi dire, la culture des champs pour se lancer dans cette entreprise, laquelle n'exigeait pas une main-d'œuvre considérable. La réaction s'étant opérée à la suite des causes indiquées plus haut, et peut-être aussi en raison de la trop grande production, une crise s'en est suivie; beaucoup de fermiers ont dû se déclarer en faillite, et nous venons de voir quelle en avait été la conséquence.

Quelques expéditions d'Autruches du Cap ont été faites, en 1881, à destination de Buenos-Ayres et de Montevideo, et les prix réalisés ont été, paraît-il, assez rémunérateurs. On pense que le meilleur moment pour embarquer ces oiseaux est lorsqu'ils atteignent la grosseur d'un Dindon de forte dimension. Pour prévenir les accidents qui peuvent survenir dans de forts coups de mer, il est recommandé de placer séparément les Autruches dans des compartiments spécialement disposés, afin qu'avec le roulis elles ne puissent tomber aussi facilement et évitent surtout de se blesser. On calcule néanmoins que, dans une traversée de Table-bay ou de Port-Élizabeth, en Amérique, les pertes occasionnées par la mortalité sont d'environ 15 pour 100.

Les Autruches sauvages devenant de plus en plus rares, le gouvernement du Cap s'en est ému, et, il y a quelques années, un arrêté a été pris par l'autorité coloniale pour empêcher la destruction de ces oiseaux, et des peines très sévères sont appliquées aux personnes qui contreviennent aux dispositions de cet arrêté.

En présence des résultats obtenus au Cap, si l'on considère surtout la baisse survenue sur les Autruches, on se demande quel est l'avenir de cette exploitation? Au prix actuel de ces oiseaux, il est permis de supposer que leur rendement doit être rémunérateur; une Autruche, dans de bonnes conditions, donne en moyenne pour près de 10 livres sterling de plumes par an; il y a lieu d'ajouter à ce chiffre la valeur des œufs et des poussins qu'elle peut produire; aussi l'opinion publique dans cette colonie semble-t-elle portée à croire que, si les goûts de luxe ne diminuent pas en Europe, si la consommation se maintient même au point qu'elle a atteint aujourd'hui, malgré les maladies qui déciment ces oiseaux, malgré la concurrence créée dans plusieurs parties du monde, le colon de l'Afrique australe peut réaliser de grands bénéfices et doit persister dans cette exploitation.

ÉDUCATIONS DE L'HYBRIDE
DES ATTACUS ROYLEI ET PERNYI
ET D'ACTIAS SELENE
FAITES EN 1882

Par M. J.-B. HUIN

La Société nationale d'Acclimatation de France ayant reçu de M. Alfred Wailly (de Londres) une certaine quantité de graines de l'hybride des *Attacus Roylei* et *Pernyi*, elles me furent confiées pour en faire l'éducation. Les premiers œufs, qui portaient la date de la ponte, 6 mai, sont éclos le 27 mai, et j'eus sept jeunes Chenilles très vives que je mis de suite sur des branches de chênes placées dans des bouteilles remplies d'eau.

Les jours suivants les naissances eurent lieu le matin, mais très inégalement; les jeunes vers me semblèrent plus petits que ceux du Pernyi et mangèrent très difficilement les jeunes bourgeons que je leur donnais. Ils furent toujours très coureurs; chaque fois que je les visitais, j'en trouvais errant de toutes parts; je m'efforçais de les remettre sur leurs branches, mais plusieurs moururent sans avoir voulu mordre à la feuille.

Des sept premiers éclos le 4 juin, après le premier sommeil, trois disparurent, et le jour suivant je n'en retrouvais plus qu'un.

Les pontes des 11 et 12 mai sont écloses les 5 juin et jours suivants, toujours très inégalement. Plusieurs œufs aplatis, que j'ouvris, n'étaient pas fécondés, car ils renfermaient seulement un liquide verdâtre. Le 13, j'eus les dernières éclosions par une température très basse. Les mues se firent péniblement, le sommeil dura deux à trois jours, ce que j'attribue au manque de feuilles fraîches. Le 10 juillet, un ver meurt, un deuxième le 20 et un troisième le 22, sans que je puisse en savoir la cause; l'un deux porte une tache noire; de suite je le jette crainte de contagion : c'est le seul qui ait péri de la sorte. Après la troisième mue j'ai eu six chenilles, dont j'attribue la mort soit à des morsures que d'autres vers leur avaient faites, ou à d'autres causes que j'ignore : dix sont morts-flats ; l'éducation est très inégale par suite des différences de pontes et de naissances; je n'ai pu savoir exactement le temps que chaque ver a mis depuis sa naissance jusqu'au coconnage ; un mélange d'œufs et de vers rendait l'observation difficile, sinon impossible; le 19 juillet, je vis avec satisfaction un premier ver faire son cocon, d'autres se firent quelques jours après; les derniers vers sont très vigoureux et mangent avidement toutes les feuilles que je leur donne, ce que j'attribue à la température redevenue chaude.

Le 30 juillet, je faisais photographier une bouteille garnie de branches sur lesquelles vivaient les chenilles, c'était plaisir à les voir, toutes étaient très vives et en santé florissante, les personnes qui les ont vues en étaient émerveillées. La fin de l'éducation n'a pas été aussi heureuse que le commencement; le local de la Société ayant dû subir des réparations, je me suis vu, avec regret, obligé de négliger mes pauvres élèves, qui ne demandaient qu'à bien vivre, et plusieurs fois ils ont souffert la faim, n'ayant pu leur donner la feuille aussi fraîche que je l'aurais désiré.

En résumé, l'éducation des hybrides Roylei-Pernyi est très facile, et les vers viennent aussi bien, si ce n'est mieux, que ceux du Pernyi, puis j'en ai pesé qui m'ont donné un poids de 24 grammes et qui mesuraient 12 centimètres de longueur.

La couleur des vers ne diffère pas beaucoup de celle des Pernyi, sinon qu'au quatrième et au cinquième âge le nombre des points métalliques sur chaque bande latérale est de cinq ou six ou sept, et que l'on en trouve rarement six sur les Pernyi ; le ton vert des chenilles est aussi plus prononcé chez les hybrides que sur les Pernyi; je ne puis dire si les Roylei ont ce facies, n'ayant jamais fait l'éducation de cette espèce.

J'ai remarqué que leurs têtes étaient d'un brun foncé et les points moins visibles que sur les Pernyi ; il y en avait qui portaient un point noir sur le derrière de la tête; les tubercules du dos sont garnis d'une espèce de poil ou duvet tirant sur l'orange, ainsi que plusieurs autres poils longs et noirs; les trois paires de pattes, celles de derrière en forme de pinces, sont de la couleur des lignes latérales et comme gonflées d'un liquide transparent; celles qui ont un point noir derrière la tête est plus foncée marron que les autres; j'ai cru reconnaître là les trois quarts de sang Roylei (1), par cette différence et les points noirs moins visibles et moins nombreux que sur les autres qui ressemble aux Pernyi.

Enfin les cocons diffèrent de ceux des Pernyi par la bourre, qui est en plus grande quantité et de couleur plus blanche.

Le coconnage terminé, je suspendis les cocons dehors, au nord. La température ayant été pendant quelques jours plus élevée, quelle ne fut pas ma surprise de voir, un matin, le plus gros cocon vide de son papillon, qui avait pris la clef des champs; je m'empressai de les porter dans une cave voûtée et là encore j'eus plusieurs éclosions, toutes de mâles, dont quatre très bien formés et cinq autres dont les ailes ne se sont pas développées.

Le 25 juillet, pendant l'éducation, je voulus me rendre compte si mes vers ne voudraient pas manger de charmille; trois l'acceptèrent, mais deux seulement y firent leur cocon après y avoir séjourné et vécu le quatrième et le cinquième âge, et de l'un de ceux-là est sorti un papillon que je n'ai pu distinguer de deux autres qui étaient éclos en même temps (2).

Sans les souris, qui sont assez nombreuses (trop malheureusement), j'aurais eu un résultat beaucoup plus satisfaisant, car je n'ai eu que cinquante cocons environ, tandis que j'aurais pu en récolter plusieurs centaines.

---

(1) Une des petites boîtes reçue de M. A. Wailly portait cette inscription: « hybride 3/4 Roylei 1/4 Pernyi, » une autre portait: « mâle hybride, accouplé le 20 avec Pernyi femelle (premier accouplement), » une autre boîte portait: « hybride mâle accouplé pour la troisième fois avec femelle Pernyi, » enfin plusieurs autres petites boîtes portaient la mention « hybride, » avec date de ponte et le numéro des accouplements, ce qui me paraît expliquer la différence dans la nuance des vers.

(2) Les deux cocons sont plus blancs et la soie très brillante, un est moins fourni que l'autre, c'est le plus faible, duquel est sorti le papillon. Je me propose de surveiller la sortie de celui qui reste, afin de savoir s'il ne différera pas des autres.

Un jour, voyant disparaître mes vers, je me décidai à les porter dans mon logement, où rarement ces rongeurs élisent domicile ; mais là encore je fus déçu : une souris, attirée par les vers à soie, y fit un véritable carnage ! Je voyais bien qu'il me manquait des chenilles, mais je ne croyais pas que c'était cette infâme gent trotte-menu qui me pillait. Elle paya cher son audace, car un jour je la pris sur le fait et la fis passer de vie à trépas. A partir de ce jour je n'eus plus de mortalité chez mes élèves, que comme je l'ai indiqué plus haut.

En somme l'éducation que j'ai faite est très concluante, en ce sens que l'éducation de l'hybride est aussi facile que celle du Pernyi, et qu'elle peut se faire dans de bonnes conditions ; j'espère avoir des accouplements pour l'année prochaine et en tenter encore l'élevage ; quant au rendement en soie des cocons, je le crois tout aussi bon que celui du Pernyi ; mais n'étant pas apte à en faire la différence par un dévidage, je m'abstiens de toute démonstration qui dépasse ma compétence ; l'avenir éclairera ceux qui voudront en tenter l'éducation sur une grande échelle.

ACTIAS SELENE FAB.

Les œufs de cette espèce reçus de M. Alfred Wailly, m'ont été confiés par la Société pour en faire l'éducation. Ils éclosent les 29, 30 et 31 juillet et 1er août. Le premier sommeil a lieu le 5 au matin, et le réveil le 6 au soir. Les jeunes vers sont beaucoup plus petits que ceux des autres espèces, telles que Yama-Maï et Pernyi, et sont à peu près comme ceux de l'Ailante (*Attacus Cynthia*), mais beaucoup plus vigoureux que les premiers ; ils marchent très vite et changent de branches plus facilement que les autres espèces ; à leur naissance ils ont la tête noire et brillante comme du jais, une bande de la même couleur entoure le corps d'environ un tiers de leur longueur, et le reste du corps est d'un jaune-ocre ou orange foncé. Pour le reste des détails de forme et couleur des chenilles, M. Clément les a très bien donnés dans le compte rendu de son éducation (*Bulletin de la Société d'Acclima-*

tation, 3e série, t. VII, novembre 1880). J'ai fait l'éducation en chambre, sur branches coupées, dans des bouteilles, jusqu'au quatrième âge, et pendant ce temps elle a bien marché; mais ayant eu les ouvriers peintres et menuisiers, je me suis vu obligé, à grand regret, de les mettre dans le jardin, sur des poiriers. Les vers ont très bien mangé les feuilles sans s'apercevoir du changement de nourriture, ceux des trois premiers âges ayant été nourris de feuilles de chêne et de charmille (1).

Tous les jours je visitais mes chenilles, et par suite du mauvais temps de cette année, je constatais que l'éducation ne faisait pas beaucoup de progrès. Les moineaux, très nombreux dans cet endroit, ne m'ont pas mangé un seul ver. Ainsi, depuis le 1er août jusqu'au 10 octobre, époque où un seul ver a fait son cocon, c'est-à-dire soixante-dix jours, mes chenilles ont presque toujours eu du mauvais temps; les jours où le soleil les réchauffait elles mangeaient très vite et semblaient beaucoup plus belles; on les voyait pour ainsi dire croître, mais ces vers étaient fatalement voués à mourir de faim et de froid l'un après l'autre, car les feuilles des arbres étaient devenues très dures et presque sèches; ils en entamaient souvent qu'il leur était impossible de manger : mes pauvres chenilles, par ces temps de froid et de pluie, étaient immobiles, abritées sous une feuille, attendant en vain un rayon de soleil absent pour pouvoir faire leur cocon. Un jour, après une rafale de grêle, j'en trouvai plusieurs tombées sous l'arbre, qui moururent de cet accident. Les quinze qui restaient succombèrent l'une après l'autre jusqu'à la dernière, qui mourut le 1er novembre. Ainsi finit cette laborieuse et malheureuse éducation qui, au début, me donnait les plus belles espérances.

---

(1) Les éclosions avaient eu lieu à plusieurs reprises et par conséquent les vers étaient de différents âges, ce qui explique que les derniers éclos ont été presque nourris exclusivement sur le poirier et les premiers venus jusqu'au troisième âge sur le chêne et la charmille.

III. EXTRAITS DES PROCÉS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

SÉANCE DU CONSEIL DU 20 JUILLET 1883

Présidence de M. Bouley, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté sans observation.

— M. le Président proclame les noms des membres présentés dans la dernière séance et leur admission est prononcée.

MM.	PRÉSENTATEURS.
Beaumont (comte de), 20, rue Washington, à Paris.	le comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Raveret-Wattel.
Cahuzac (H.), propriétaire, 12, rue d'Athènes, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte. Saint-Yves Ménard.
Chouet, juge au tribunal de commerce, 8, place de l'Opéra, à Paris.	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Terrillon.
Clottes (Gustave-André), ancien payeur du Trésor, 5 bis, passage Masséna, à Neuilly (Seine).	Delaloge. Gaudinot. Mallassagne.
Crépeau (Symphorien), ancien élève de l'Institut agronomique de Beauvais, 6, rue Labie, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard. Saint-Yves Ménard.
Finaz de Bénévent (Henry), propriétaire, 21, place Bellecour, à Lyon (Rhône).	J. Cornély. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Féchoz (F.-J., libraire), 5, rue des Saints-Pères, à Paris.	Delaloge. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard.
Gombault (Charles), éleveur, à la Ferme de la Touche, par Saint-Denis-sur-Sarton (Orne).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte. Saint-Yves Ménard.
Le Duc (Arthur-Jacques), statuaire, 66, rue d'Assas, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard. Saint-Yves Ménard.
Maillard (E.), propriétaire, 29, rue de la Couronne, à Chartres (Eure-et-Loir).	Bouchereaux. N. Masson. Saint-Yves Ménard.
Mailles (Charles), horticulteur, 84, rue Saint-Honoré, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard. Lataste.

MM.	PRÉSENTATEURS.
Martin (Albert), 62, rue de Richelieu, à Paris.	Ch. Debrosse. A. Porte. Saint-Yves Ménard.
Montès (Edouard), journaliste, 90, rue Charles Laffite, à Neuilly (Seine).	Baron d'Espeleta. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Poncet (Paul), 9, boulevard des Italiens, à Paris.	Ch. Desbrosse. A. Porte. Saint-Yves Ménard.
Rieuner (le contre-amiral Adrien), 29, boulevard Malesherbes, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte. Saint-Yves Ménard.
Saint (François-Xavier), propriétaire, 8, rue du Louvre, à Paris.	J. Cornély. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Sudrot, juge au tribunal de commerce, 389, rue Lafayette, à Paris.	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. E. Terrillon.
Surmont (Félix de), propriétaire, à Tourcoing (Nord).	J. Cornély. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.

— MM. Thierot, Dautreville, Ch. Mailles et Crépeau adressent des remerciements au sujet de leur récente admission.

— M. F. de la Rochemacé adresse à M. le Président une note sur la destruction des Mulots et donne les détails suivants sur une race de Chèvres des îles Wallis : « Je viens de lire dans le *Bulletin* d'avril 1883 le rapport de M. J. Gautier sur la Chèvre.

» Je n'avais pas répondu au questionnaire parce qu'au triple point de vue de l'agriculture, de la sylviculture et du reboisement des montagnes, je regarde la chèvre libre comme presque aussi *vastatrix* que le phylloxéra; mais puisque la Société recherche une question de race, en dehors de l'admission aux concours régionaux, contre laquelle je voterai toujours comme délégué de notre arrondissement, j'ai, Monsieur le Président, l'honneur de vous transmettre les informations ci-après :

» L'équipage naufragé du *Lhermitte* avait reçu de la reine des îles Wallis une Chèvre du pays à laquelle il s'attacha, refusant, soit de la manger, soit de la laisser manger : à son arrivée en France il pria l'un de ses officiers de placer, dans ces conditions, la Chèvre et le Chevreau qui en était né à bord du navire chargé de rapatrier les naufragés.

» Ce fut à moi qu'elle échut en partage : son Chevreau mourut de phtisie pulmonaire pour avoir été mouillé, ces Chèvres craignant beaucoup l'eau.

» Ce qui distingue cette variété, c'est une robe singulière et très voyante, toujours *mi-partie blanche, mi-partie fauve et noire*, l'avant-main, dirait-on pour un cheval, d'une couleur et l'arrière-main de l'autre, en sorte que, sur une pelouse, au piquet, l'animal est visible à 400 ou 500 mètres. En second lieu, l'animal a des formes bien plus pleines que ses congénères d'Europe, se rapprochant assez de celles de l'isard ou chamois, avec lequel un croisement paraît indiqué.

» La hauteur au garrot est de $0^m,70$, la largeur des hanches $0^m,16$; le poil, épais et lustré, a environ $0^m,05$ de longueur.

» Faute d'un mâle sortable (les nôtres sont hideux), ma Chèvre demeure stérile.

» J'oubliais de dire que ses cornes, moyennes, recourbées en arrière, rappellent assez celles du chamois.

» Si la Société désirait tirer parti de cet animal en vue d'un croisement — avec la race maltaise, par exemple — je le mettrais à la disposition de la Société aux mêmes conditions que je l'ai reçu de l'équipage du *Lhermitte ;* mais il serait temps de l'utiliser, car la bête doit avoir une dizaine d'années et je la crois unique en Europe. »

D'après les renseignements fournis par notre confrère, cette Chèvre, de petite taille, doit appartenir à la race qu'on rencontre à Java et qui est remarquable par ses formes pleines.

Le croisement avec la Chèvre ordinaire en a été fait avec succès en Hollande et a donné lieu à une race très caractéristique.

— M. André Théry écrit de Lille à M. le Secrétaire général : « J'ai été voir aujourd'hui le directeur des travaux municipaux pour avoir de lui les renseignements que vous me demandez sur les Chèvres du Thibet que possède la ville de Lille.

» Il y a quatre ans que M. Rameau a fait don à la ville du troupeau qui a été exposé. Il avait importé lui-même du Liban, depuis un temps que je n'ai pu connaître, un Bouc et deux Chèvres. La ville a fait construire au jardin Vauban un chalet où ces animaux sont logés et où l'on vend le lait aux promeneurs, moyennant 10 centimes le verre. C'est là le seul produit que la ville en retire et encore est-il minime.

» La ville possède maintenant seize Chèvres productives, quatre improductives, trois Chevrettes et trois Boucs. Elles donnent peu de lait, sont assez délicates au point de vue de la nourriture, et les jeunes sont surtout des Boucs ; l'année dernière il n'y avait qu'une Chèvre. La ville n'a vendu que des animaux devenus improductifs, au prix de 25 francs. Je crois que l'on ne peut juger par là de ce que seraient ces animaux soumis au régime ordinaire des autres Chèvres vivant dans les campagnes.

» M. le directeur des travaux me disait qu'il aurait préféré une autre race plus rustique et plus productive ; mais M. Rameau a fait don de sa fortune à la ville sous la condition expresse que ses Chèvres seraient conservées à perpétuité. Je crois que ce monsieur n'estimait cette race qu'au point de vue de la beauté. Je n'ai pas songé à vous parler dans mes réponses au questionnaire d'un troupeau de Chèvres des Pyrénées qui vient tous les ans pendant l'été parcourir les rues de la ville, et dont on vend le lait au public. Ces Chèvres paraissent vigoureuses et semblent donner beaucoup de lait.

» On emploie aussi ici les Chèvres pour l'amusement des enfants dans les promenades publiques. Il me semble qu'il y a parmi ces animaux plusieurs Chèvres naines du Sénégal, bien que le propriétaire les appelle Chèvres hollandaises; il est cependant possible que je me trompe. »

— M. J. Cornély écrit du château de Beaujardin, à Tours, au sujet des *Porcula Salviani*, récemment arrivés au Jardin zoologique d'acclimatation : « C'est à M. Bryon H. Hodgson que nous devons les premiers renseignements sur cette forme naine de Sanglier. Quand il était résident à la cour du Népaul, il décrivit cette espèce (1847) dans un article publié dans le journal de la Société asiatique du Bengale.

» Les trois femelles et le mâle reçus en 1882 par le Jardin zoologique de Londres ont été rapportés par M. Carew, qui les céda à cet établissement. Ces spécimens avaient été capturés dans l'ouest du Bhootan par les chasseurs de M. Carew, qui pour s'emparer des Sangliers nains avaient placé des centaines de lacets dans les fourrés.

» Dans les premières semaines de leur introduction les *Porcula Salviani* étaient très sauvages; mais ils se sont peu à peu apprivoisés et ils ont notablement modifié leur manière de vivre. En effet, au début, ils se montraient seulement la nuit; maintenant on les voit pendant le jour. A l'état sauvage ils sont surtout nocturnes.

» Ces animaux se nourrissent de racines, de bulbes; ils sont friands d'œufs et d'oiseaux vivants quand ils peuvent s'en saisir, ils mangent également très volontiers des reptiles (serpents et sauriens).

» Un chasseur renommé a dit à M. Hodgson que pendant cinquante ans de chasse dans les forêts de Saul, il avait pu se procurer seulement quatre de ces Sangliers nains. Ils sont en effet bien difficiles à voir; leur petite taille, la rapidité de leurs mouvements expliquent qu'on ne puisse les apercevoir. Les femelles font environ quatre petits. En mai 1883 une des mères de *Porcula Salviani* a donné quatre jeunes au Jardin zoologique de Londres.

» Ce résultat permet d'espérer que cette intéressante espèce pourra se multiplier dans l'avenir dans nos basses-cours. Les exemplaires reçus au Jardin zoologique d'acclimatation au printemps de 1883 paraissent se bien trouver du régime auquel ils sont soumis. »

— M. de Confévron écrit de Langres : « Voici les observations que me suggère la lecture du rapport présenté à la Société d'Acclimatation par sa commission de la chasse, rapport adopté dans la séance du 16 mars dernier.

» Le nouveau projet de loi sur la destruction des animaux nuisibles laisse subsister l'institution des lieutenants de louveterie, dont par son article 3 elle règle le mode de nomination.

» Je ne sais si à une époque la louveterie a rendu des services, mais de nos jours elle me semble absolument inutile. Elle crée, comme on l'a fait observer, au profit de certaines personnes, un privilège de chasse qui n'a pas de raison d'être.

» Le moment, pour critiquer la louveterie, semblera peut-être mal choisi, alors qu'on se plaint du nombre et de l'audace des Loups dans le Périgord. Mais nous pouvons dire que, si les Loups pullulent en Périgord et s'ils y semblent à l'aise, c'est, dans tous les cas, que les louvetiers ne les ont pas détruits et qu'ils ne les gênent pas beaucoup.

» L'objection, que les louvetiers sont nommés par les préfets, c'est-à-dire par les représentants du gouvernement, n'enlève rien à l'assertion. Le privilège peut être déplacé, mais il n'en existe pas moins.

» Les droits des louvetiers constituent une vraie atteinte à la propriété. Ils sont une source de gêne et d'ennui pour les propriétaires de bois et les fermiers des chasses.

» Les agents forestiers pourraient avec avantage être substitués aux louvetiers en cas de besoin et, sur la demande des autorités locales, organiser, avec l'autorisation des Préfets, des battues, bien moins effrayantes pour le gibier que les chasses avec chiens, cors, cris, en un mot avec tout l'attirail des louvetiers, bien plus efficaces au point de vue de la destruction des Loups et bien moins désagréables pour les propriétaires ou détenteurs.

» Les nichées de Louveteaux ne sont pas très difficiles à découvrir, surtout dans les petits bois où elles se trouvent souvent, et une bonne prime suffira pour encourager bien des gens à leur recherche.

» Enfin le meilleur moyen de se débarrasser sûrement et rapidement des animaux vraiment nuisibles est le poison. Or les forestiers sont encore très bien placés pour l'employer avec toutes les précautions nécessaires.

» Quant à donner aux municipalités le droit de déterminer les animaux nuisibles et de leur faire la guerre, il n'y faut pas songer. Ce serait ouvrir la porte à toutes les confusions, à tous les abus et aux plus grands désordres. Ce serait, à bref délai, la destruction de toutes espèces de gibier.

» La liste des animaux nuisibles ne peut, selon moi, être établie que dans la loi. Elle doit être invariable, dressée avec beaucoup de soin et sur l'avis d'une commission compétente.

» Ne perdons pas de vue que, si les Loups commettent des déprédations, ils évitent aussi de graves accidents, en faisant disparaître les bêtes mortes, encore souvent laissées à l'abandon.

» Parmi les animaux nuisibles, je vois figurer l'innocent Écureuil, si léger, si gracieux, ne se nourrissant que de graines sans valeur. Malgré tout le mal qu'on en dit et que je n'en pense pas, je demande grâce pour lui.

» Quant au Chat, c'est différent; voilà un fripon qu'il ne faut pas manquer.

» Pour ce qui est des animaux qui, comme les Lapins, peuvent sur certains points se multiplier plus que de raison, ces faits sont de nature à donner lieu à des demandes en dommages et intérêts contre les propriétaires ou détenteurs de chasses. S'il en était besoin même, les Préfets, sur des plaintes spéciales et formelles, pourraient prendre telles mesures indiquées par les circonstances; mais il ne faut pas édicter des lois générales pour les cas particuliers.

» Le droit de défense laissé au propriétaire sur son terrain est incontestable et il doit figurer en tête du projet, comme il y figure en effet.

» Je trouve les dispositions de l'article 11 absolument vexatoires et pouvant donner lieu à des taquineries misérables. Que chacun se doive à la défense de son pays, rien de mieux, mais que tout individu puisse, contre sa volonté, être requis par un maire pour faire un service de chasse, et, placé sous les ordres d'un lieutenant de louveterie, être obligé de fouler pendant tout le jour la boue ou la neige, à la poursuite d'un Loup ou d'un Sanglier, comme s'il s'agissait du salut public, qu'on puisse, dis-je, arracher ainsi toute personne à des occupations très importantes, j'avoue que je trouve la chose exorbitante. »

— M. le Dr Clos, directeur du Jardin des plantes de la ville de Toulouse, écrit à M. le Secrétaire général : « Décidément nos Nandous font merveille et ne se comporteraient pas mieux dans les savanes du Brésil. Nous en sommes à la troisième éclosion, qui a parfaitement réussi : neuf petits vivants sur onze œufs pondus sont venus se joindre à leurs sept frères de la précédente couvée, et tout cela croît sans autre nourriture que des débris de jardinage et un peu d'avoine. Point de pâtée, ni d'œufs, ni de légumes bouillis, aucun apprêt.

» Le premier œuf pondu le 3 mai au milieu du parc occupé par ces animaux a été porté dans la cabane, où le mâle s'est mis aussitôt à couver; puis la femelle a donné un œuf à peu près tous les deux jours, déposant chacun d'eux non loin des précédents, et le mâle les poussant pour les réunir. Le 1er mai, on constatait l'existence de huit œufs et quelques jours après de onze.

» Le 27 juin au matin, on voyait un petit Nandou sortir de sa coque, qu'il traînait après lui; et le soir, un second. Le lendemain nous avions neuf petits et un œuf clair abandonné par le mâle; le onzième œuf avait été mangé par ce dernier.

» Par précaution, on a cru devoir séparer provisoirement les petits et le mâle des adultes et de la femelle en divisant le parc en deux.

» Nous voilà donc très riches en Nandous et forcés de recourir à un système d'échanges; nous possédons trois Biches, dont deux nées au Jardin, mais sans mâle, le Cerf ayant été empoisonné par l'ingestion d'un cigare : on désirerait pouvoir le remplacer, et l'établissement accueillerait aussi avec plaisir et reconnaissance tout animal intéressant dont vous croiriez bon d'essayer la naturalisation à Toulouse.

» Permettez-moi de vous demander si l'on a déjà essayé le croisement du Nandou et de l'Autruche africaine. Il y aurait là, s'il était possible et comme l'indiquait déjà en 1860 le Dr Martin de Moussy (*Bullet. Soc. d'Acclim.*, p. 182), un moyen d'améliorer les plumes du Nandou.

» Je me mets pleinement à la disposition de la Société pour toutes les expériences qu'elle croirait utile de tenter sous notre ciel toulousain. »

— M. Camille Bérenger écrit de Monts-sur-Guesnes (Vienne) à M. l'Agent général : « En vous rendant compte, l'année dernière, du résultat de l'incubation de mes Nandous, je vous disais qu'une des difficultés qu'offre l'élevage de ces oiseaux me semblait résulter de l'habitude qu'a le mâle de commencer à couver avant que la femelle ait terminé sa ponte. J'ajoutais qu'on pouvait y remédier en donnant plusieurs femelles au mâle et en ayant recours à l'incubation artificielle pour les œufs en retard au moment de l'éclosion. L'expérience de cette année me prouve que je m'étais trompé sur l'efficacité du premier de ces moyens. J'avais, en effet, ajouté à mon couple reproducteur une belle femelle provenant de ma première éducation, celle de 1881. Parfaitement accueillie par ses parents, c'est elle qui donnait, le 19 mai dernier, le signal de la ponte. Depuis ce moment la mère et la fille pondaient tous les deux jours et j'avais lieu d'espérer que, grâce à cette régularité, il y aurait un assez grand nombre d'œufs dans le nid quand le mâle se déciderait à couver. Mais, à mon grand regret, le 28 mai le Nandou commençait l'incubation sur cinq œufs seulement après en avoir cassé plusieurs dans les premiers jours de la ponte. A la vérité les femelles ayant pondu le lendemain 29 mai, la couvée se composait de sept œufs qui pouvaient éclore ensemble, mais il y avait loin de là au résultat que j'avais espéré.

» Comme les années précédentes, la ponte a continué pendant l'incubation et est arrivée, malgré quelques œufs cassés, au chiffre de vingt-deux œufs que le Nandou avait bien de la peine à couvrir.

» En 1881, l'incubation avait duré quarante et un jours. En 1882, l'éclosion avait lieu le trente-neuvième et le quarantième jour. Cette année, l'éclosion a commencé le 4 juillet au soir, trente-septième jour d'incubation, et le lendemain 5 juillet, vers midi, le mâle quittait le nid avec douze petits dont trois infirmes suivant péniblement les autres.

» Cette abréviation de quelques jours dans la durée de l'incubation peut s'expliquer par la remarquable assiduité du mâle et par une température presque toujours favorable; mais ce qui me paraît plus étonnant, c'est le nombre des éclosions comparé à celui des œufs au commencement de l'incubation. Ainsi que je l'ai dit, il n'y avait que cinq œufs le premier jour et sept le second. En supposant, ce que du reste je crois vrai, que la ponte a continué régulièrement tous les deux jours, il y avait neuf œufs le quatrième jour, onze le sixième, et le douzième œuf n'a été pondu que le huitième jour. La durée de l'incubation n'a donc pu être pour cet œuf que d'une trentaine de jours, et ce fait me paraît assez extraordinaire pour que je croie devoir vous le signaler.

» Dans la prévision qu'il resterait un assez grand nombre d'œufs en retard au moment de l'éclosion, j'avais acheté une couveuse Bouchereaux, appropriée aux œufs d'Autruche. Malheureusement cette couveuse, expédiée un peu trop tard, n'est arrivée que le 6 juillet. On l'a immédiatement installée et chauffée. Sur dix œufs qui restaient on en a écarté deux reconnus clairs et les huit autres, dont on avait tâché d'empêcher le refroidissement, ont été placés dans la couveuse. Si j'obtiens un bon résultat, je m'empresserai de vous en informer ; mais, dans le cas contraire, il n'y aurait rien à en conclure contre la couveuse, puisque l'insuccès serait probablement dû à son arrivée trop tardive. »

— Dans une autre lettre notre confrère ajoute : « Puisque vous désirez connaître les faits relatifs à mon élevage de Nandous qui ont suivi ma lettre du 7 courant, je m'empresse de vous en transmettre le détail.

» Les trois petits infirmes, qui se traînaient péniblement à la suite du père, ont succombé au bout de quelques jours. Cette mort était prévue et ne pouvait me causer de bien vifs regrets ; mais un quatrième a été trouvé mourant le 16 juillet au matin, à la place où le père avait passé la nuit. Comme ce petit était bien conformé, et n'avait laissé remarquer aucun symptôme de souffrance ou de maladie, j'ai pensé qu'il avait été écrasé par le père, malgré les précautions que prend ce pauvre animal quand il s'accroupit pour réchauffer sa couvée.

» Cette perte avait toutefois été compensée d'avance par une éclosion obtenue le 13 juillet au matin. Le nouveau-né, laissé dans la couveuse artificielle jusqu'au lendemain matin 14, a été alors porté près du père, qui l'a accueilli sans difficulté.

» Le 15, un œuf reconnu clair a été écarté.

» Le 17, deux autres éclosions ont eu lieu, et les jeunes, laissés vingt-quatre heures dans la couveuse, ont été, le 18, réunis à la famille, qui n'a même pas semblé s'apercevoir de cette augmentation.

» Le même jour, deux œufs reconnus mauvais ont été cassés. Ils contenaient deux petits morts, l'un à peu près à moitié terme et l'autre presque arrivé au moment de l'éclosion.

» Aujourd'hui 20 juillet, il reste deux œufs dans la couveuse. Je ne compte pas sur leur éclosion ; mais, quelque modeste que soit le succès de cette incubation artificielle, il me semble que, si l'on tient compte des circonstances défavorables dans lesquelles elle a eu lieu, ce succès suffit pour prouver qu'on peut tirer bon parti des couveuses pour l'élevage des Nandous, et qu'elles peuvent remédier dans une certaine mesure à l'inconvénient résultant d'une incubation prématurée de la part de ces oiseaux.

» Je ne terminerai pas sans vous avouer que j'ai quelque inquiétude sur le sort de mes derniers nés. Ils paraissent vigoureux et alertes, mais ils ont douze ou treize jours de moins que l'ensemble de la famille; or le mâle, qui modifie sa conduite selon l'âge de ses enfants, ne se couche plus aussitôt et ne se lève plus aussi tard qu'il le faisait les premiers jours qui ont suivi l'éclosion naturelle. Si le temps était favorable, il n'y aurait probablement pas à cela grand inconvénient; mais nous avons de violentes et fréquentes averses nuit et jour, et, quoique le père soit très attentif à préserver ses enfants, peut-être n'aura-t-il pas l'instinct de se préoccuper des jeunes un peu plus que des aînés. La différence de force, qui est très sensible à cet âge, pourrait faire craindre aussi que les plus gros n'empêchassent les petits de prendre une nourriture suffisante; mais je ne crois pas qu'il y ait lieu de s'inquiéter à ce sujet, parce que, la nourriture étant toujours abondante, les élèves, d'ailleurs très pacifiques, viennent souvent en prendre sans se la disputer jamais. »

— M. A. Weil, directeur du Jardin zoologique de Marseille, nous écrit sur la reproduction des *Euplocomus Erythrophtalmus* au Jardin de Marseille.

« Nous possédions au Jardin un couple d'*Euplocomus Erythrophtalmus,* importé le 8 février 1882.

» Ces oiseaux, d'un caractère farouche, furent mis en parquet, mais pendant presque toute l'année 1882 ils ne se montrèrent qu'à la tombée de la nuit.

» Fin janvier 1883 ils commencèrent à sortir dans la journée et à se familiariser avec le public, et en mars le mâle parut faire la cour à sa femelle. Notre faisandier, s'en étant aperçu, isola le parquet des compartiments voisins et nous eûmes bientôt la satisfaction de voir la femelle à son tour répondre d'une manière favorable aux avances de son mâle.

» Pendant avril ces Gallinacés restèrent en amour, mais il n'y eut pas de ponte. Nous commencions à désespérer, lorsque le 8 mai on trouva à l'intérieur du parquet, enfoui dans la paille, un premier œuf; le lendemain rien, le surlendemain nouvel œuf. Mais la femelle, au lieu de chercher à en prendre soin, commença à les faire rouler extérieurement, nous enlevant par là tout espoir de la voir couver elle-même; notre faisandier les retira immédiatement et de deux jours en deux jours nous eûmes un nouvel œuf, jusqu'à concurrence de 9.

» Nous étions arrivés au 24 mai, ce jour-là le faisandier mit les neuf œufs d'*Erythrophtalmus* en incubation sous une poule et le 16 juin dans la matinée, c'est-à-dire après vingt-trois jours d'incubation, sept jeunes étaient éclos, deux œufs étaient clairs, sans doute les deux premiers.

» Comme dans nos pays on ne peut guère se procurer des œufs de fourmi, notre faisandier donne à ces jeunes Faisandeaux de la pâtée composée d'œufs durs, chicorée amère, cœur de bœuf et coquilles d'huîtres pilées.

» Il joint à cela des asticots (larves de mouche) dont ils sont friands.

» Nos jeunes ont actuellement dix-huit jours, ils sont d'une bonne venue et nous espérons bien pouvoir les élever. »

— Il est déposé sur le bureau, de la part de M. Elie Pajot, des graines d'une *Mimosa* hétérophylle récoltées à l'île Bourbon. — Remerciements.

— M. Leroy (de Fismes) fait hommage à la Société de la seconde édition de son ouvrage : *La Perruche ondulée*, et demande qu'il soit soumis à l'examen de la Commission des récompenses.

— M. Jules Delannoy écrit de Calais : « Je m'occupe beaucoup de la race Langshan et du Rouen anglais. En gibier je peux élever par an 1000 à 2000 Faisans et autant de Perdrix grises. Cette année j'ai expédié 3000 œufs de Perdrix grises, le tout en France.

» Pour les Langshan, par les soins et la sélection je suis arrivé près de la perfection. L'an dernier, mes sujets obtinrent le premier prix à Paris et à Lausanne. Cette année encore mes efforts furent couronnés de succès et j'espère l'année prochaine exposer un lot superbe de Langshan et de Rouen anglais de mon élevage de 1883.

» J'ai un Coquelet du 2 janvier qui pèse 3 kilogrammes ; il est admirable de formes et surpassera certainement en beauté tous les sujets exposés par moi à Paris. »

— M. N. Masson adresse diverses notes sur les maladies des Gallinacés. — Renvoi à la Commission de publication.

— M. de Confévron écrit à M. l'Agent général : « La réflexion que je vous soumets est si simple, que je ne puis croire qu'elle n'ait pas déjà été faite et utilisée.

» Cependant, comme souvent les choses les plus visibles sont celles dont on s'aperçoit le moins, je vous la livre, avec liberté de la prendre pour ce qu'elle vaut et d'en faire ce que bon vous semblera.

» Tout le monde sait combien l'eau de mer est peu potable, détestable et nauséabonde, à tel point qu'une faible quantité ne peut être absorbée et supportée.

» Cependant l'eau renfermée dans toutes les coquilles en général et dans l'huître en particulier, non seulement se boit, mais même se boit fort agréablement.

» Cette eau n'est cependant que de l'eau de mer ; seulement elle a subi à l'intérieur de la coquille une modification, une transformation. Certaines de ses parties ont sans doute été absorbées, tandis que des sécrétions spéciales ont été ajoutées au liquide.

» Si donc on analysait de l'eau de mer, on en aurait la composition, puis faisant la même opération pour l'eau contenue dans une huître par exemple, on saurait quels éléments contenus dans la première manquent à la seconde et quels principes se trouvent en plus.

» A part le phénomène chimique curieux à étudier, il serait d'un grand intérêt de connaître les principes qui, contenus dans l'eau de mer, disparaissent dans les coquilles. On serait, en effet, fixé sur la nourriture naturelle des huîtres, ce qui pourrait beaucoup en faciliter la culture. »

— M. L. Reynal écrit de Plancheix (par Périgueux) à M. le Président: « Permettez-moi d'appeler l'attention de la Société sur un procédé pour combattre l'oïdium, découvert par M. de Chasseloup-Laubat. Des expériences faites en 1882 et dont vous trouverez les procès-verbaux dans la brochure ci-jointe vous mettront à même de juger les résultats obtenus.

» Cette année M. de Chasseloup-Laubat continue et porte ses expériences sur l'Antrachnose et le Mildew.

» Nous serions heureux si la Société voulait bien désigner une commission chargée de suivre les expériences et d'en faire connaître les résultats à nos collègues. »

— Des comptes rendus de leurs cheptels sont adressés par MM. Martel-Houzet, Zeiller, Laval, J.-J. Lafon, Lagrange, Sénéquier, Th. Lépine, comte de Montlezun, Durousseau-Dugontier, vicomte de Mondion, Bourjuge, Godard, Derré, A. d'Alidan, Delloye-Orban, Guillin, Ed. Baré, vicomte de Poli et Ed. Villey.

— M. Léo d'Ounous envoie de Saverdun (Ariège) diverses notes sur ses naturalisations de végétaux exotiques. — Renvoi à la Section des végétaux et à la Commission de publication.

— Il est fait don à la bibliothèque de la Société des ouvrages suivants :

Proceedings of the American forestry Congress, for the year 1882. Washington, 1883. 1 broch. in-8°.

Rapport au Ministre de la Marine sur la génération et la fécondation artificielle des huîtres portugaises, par M. Bouchon-Brandely. Paris, 1882, imprimerie du *Journal officiel*. 1 broch. in-18. (L'Auteur.)

Analyse d'un Mémoire de M. A. Conil, intitulé *Études sur l'Acridium Paranense*. Burm, par Henri Gadeau de Kerville. Rouen, 1883, imp. Léon Deshayes. 1 broch. in-18. (L'Auteur.)

De l'action du Persil sur les Psittacidés, par Henri Gadeau de Kerville (extrait du *Compte rendu de la Société de biologie*, séance du 20 janvier 1883), in-8°. (L'Auteur.)

Quelques mots sur le Macropode de Chine, par Alphonse Lefebvre (extrait des *Mémoires de la Société Linnéenne du nord de la France*), Amiens, 1877. Imp. Delattre-Lenoël. 1 broch. in-8°. (L'Auteur.)

Contributions à la faune locale, par M. A. Lefebvre (*Bulletin de la Société Linnéenne du nord de la France*, n° 76, 1er octobre 1878). (L'Auteur.)

Température maxima que peuvent supporter les poissons rouges, par M. A. Lefebvre (*Bulletin de la Société Linnéenne du nord de la France*, n° 10, 1er avril 1873). (L'Auteur.)

Hybrides du Télescope et du poisson rouge, par M. A. Lefebvre (*Bulletin de la Société Linnéenne du nord de la France*, n° 98, 1er août 1880). (L'Auteur.)

Études de Pisciculture, par M. A. Lefebvre (*Bulletin de la Société Linnéenne du nord de la France*, n° 108, 1er juin 1880). (L'Auteur.)

Le Quinquina cuprea, par M. Triana (extrait du *Journal de pharmacie et de chimie*). 1882. 1 broch. in-8°. (L'Auteur.)

Quelques mots sur le peuplement végétal des îles de l'Océanie, par M. Henri Jouan. Caen, 1883. Imp. Le Blanc-Hardel. 1 broch. in-8°.

Note sur le Lièvre alpin, par H. Goll. Lausanne, 1883. Imp. Havard Guilloud et Cie. 1 broch. in-8°. (L'Auteur.)

Conférence de Th. Szretter sur la culture des eaux en Pologne, Résumé analytique (*Bulletin littéraire scientifique de l'Association des anciens élèves de l'École polonaise*, n° 16, 1883). (M. Girdwoyn.)

Les Gerboises, par Fernand Lataste (extrait du journal *le Naturaliste*, 15 mars-1er mai 1883). 1 broch. in-18. (L'Auteur.)

Note sur les Souris d'Algérie et description d'une espèce nouvelle (*Mus spretus*), par Fernand Lataste (extrait des *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, t. XXXVII). Bordeaux, 1883. Imp. J. Durand. 1 broch. in-8°. (L'Auteur.)

Sur un Rongeur nouveau du Sahara algérien (*Ctenodactylus Mzabi* n. sp.), par Fernand Lataste (extrait du *Bulletin de la Société zoologique de France*, t. VI, 1881). 1 broch. in-8°. (L'Auteur.)

Sur l'habitat du Triton Vittatus, Gray, et sur l'identification de cette espèce avec le Triton ophryticus, Berthold, par Fernand Lataste (extrait du *Bulletin de la Société zoologique de France*, 1877). 1 broch. in-8°. (L'Auteur.)

Baie de Quiberon. Établissements ostréicoles de Kercado-Carnac. Mémoire adressé à la Commission d'ostréiculture et au jury du concours régional de Vannes (mai 1883), par M. le vicomte de Wolbock. Lorient, 1883. Imp. Louis Chamaillard. 1 broch. in-8°. (L'Auteur.)

Comité des travaux historiques et scientifiques. Rapport au Ministre et arrêtés, Paris, 1883. Imprimerie Nationale. 1 broch. grand in-8°.

Systematic census of Australian plants, by Baron Ferdinand Von Mueller. Melbourne, 1882. 1 vol. grand in-8°. (L'Auteur.)

Warszawskie Museum rybactwa przez karola Kozlowskiego Bubudowniczego, par M. Girdwoyn. Warszawa, 1881. 1 broch. in-4°, pl. (L'Auteur.)

O Hodowli ryb j Przyrzadzie Wylegowym Wlasnego pomyslu. Napisal Michal Girdwoyn. Warszawa, 1881. 1 broch. in-4°, pl. (L'Auteur.)

Projekt gospodarstwa rybnego Wyrozumowanego (Sztucznego) Stawowego j wegorzarni w Dobrach zlotym Potoku JWW. hr. Raczynskich, w krolestwie Polskiem przez Michala Girdwoynia, Warszawa, 1881. 1 broch. in-4°, planches. (L'Auteur.)

Lodzie Rybackie dla Naszych Jezior j Stawow, przez Michala Girdwoynia. Warszawa, 1883. 1 broch. in-4°, planches. (L'Auteur.)

Projekt gospodarstwa Rybnego Jeziorowego, W. Dobrach Dukszty JWW. Bieganskich W. Gubernji Kowienskiej przez Michala Girdwoynia. Warszawa, 1883. 1 broch. in-4°, planches. (L'Auteur.)

Pasozyty ryb naszych, przez Michala Girdwoynia, Warszawa, 1883. 1 broch. in-8°, planches. (L'Auteur.)

Le baromètre appliqué à la prévision du temps en France et spécialement dans la France centrale, par M. J. R. Plumandon, 2e édition. Paris, 1883, librairie J. Michelet et chez l'auteur, à Clermont-Ferrand. 1 vol. in-18. (L'Auteur.)

Die Brieftaube, par Paul Schomann-Rostock. 1883, 1 vol. in-8°, figures. (La Perre de Roo.)

La pêche à toutes lignes, théorique, pratique et raisonnée, déduite de la connaissance de l'histoire naturelle, des mœurs et habitudes des poissons d'eau douce, etc., par John Fisher. Paris, 1881. Gaston Samson, libraire-éditeur, 1 vol. in-18. (L'Éditeur.)

Primitive industry, by Charles C. Abbott. Salem-Massachusetts, George A. Bates, 1881, 1 vol. in-8°, nombreuses figures.

Des aquariums, construction, peuplement, entretien, par A. Lefebvre. Amiens, 1872. Impr. de Lenoël-Hérouart. 1 vol. in-8°. (L'Auteur.)

Annual Report of the Trustees of the New-York State library, pour 1880, 1881 et 1882, 3 vol. in-8°.

— Remerciements aux donateurs.

Pour le Secrétaire des séances,
JULES GRISARD,
Agent général.

IV FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE

Floraison du « Dasylirion longifolium ».

Cette plante très belle, si ornementale, avec ses feuilles si longues et si élégamment retombantes, est encore très rare à cette heure. Nous ne savons pourquoi les explorateurs ne nous en envoient plus de semences. N'en rencontrent-ils plus? En Europe, sur le littoral méditerranéen, nous avons vu, dans les cinq ou six dernières années, plusieurs sujets fleuris ; mais, sauf une exception remarquée il y a trois ans chez un grand propriétaire amateur, à Balaguier, près de Toulon, M. Michel, tous les *Dasylirion longifolium* que nous avons vus fleurir n'ont développé que des inflorescences unisexuées et mâles.

A cette heure, nous connaissons et nous venons de visiter avec beaucoup d'intérêt, et en compagnie d'un horticulteur amateur de notre ville, M. Hyp. Dellor, de très nombreuses plantes de *Dasylirion longifolium* développant chacune une inflorescence. Nous devons, nous le croyons, cette abondance extraordinaire de floraison, de tendance à la reproduction chez cette plante sous notre climat, aux suites des souffrances imposées aux plantes par la si rude et si longue sécheresse de l'année dernière. Nos *Dasylirion longifolium* sont, sans doute, devenus plus tôt adultes.

M. Hyp. Dellor, que nous venons de nommer, possède les plus beaux *Dasylirion longifolium* que nous connaissions; ils appartiennent à celles de ces plantes (est-ce une race ou une simple variété?) qui ont les feuilles les plus larges et les plus longues. Un des *Dasylirion longifolium* si beaux de M. Hyp. Dellor développe une très forte inflorescence. Nous croyons qu'elle sera malheureusement mâle.

Au Jardin d'acclimatation d'Hyères, on a réuni un assez grand nombre de *Dasylirion longifolium*, achetés un peu partout. Des lignes de forts sujets de cette plante, cultivée en pleine terre, bordent deux allées du Jardin d'acclimatation. Tous les sujets, à moins que nous ne nous abusions, appartiennent à une race à feuilles longues et toutes très élégamment retombantes, mais variant dans leur longueur et largeur; il n'y a pas, chez ces plantes et entre elles, l'uniformité que présentent entre elles les plantes du *Dasylirion longifolium*, que nous appellerons à larges feuilles, de M. Hyp. Dellor, et que nous connaissons en maints jardins ailleurs. Le Jardin d'acclimatation d'Hyères en possède lui-même, au reste, un certain nombre de jeunes sujets. Nous nous rappelons avoir remarqué jadis une bien belle plante de cette race, ou variété à larges feuilles, dans le si riche jardin de la villa Thuret, à Antibes.

Nous avons compté, jeudi 3 mai, dans les lignes de *Dasylirion longifolium* que nous signalons, au Jardin d'acclimatation d'Hyères, vingt-deux plantes ayant, à cette heure, une belle inflorescence développée. Chez plusieurs sujets, la tige, qui a presque atteint son entier développement en hauteur, mesure déjà, chez quelques plantes, plus de 1^{m},50. Sur une douzaine de ces inflorescences, des fleurs étaient déjà ouvertes lors de notre visite, et nous avons pu, soit sur ces fleurs, soit en ouvrant des boutons avancés sur d'autres inflorescences, trouver que, sur vingt de ces plantes, dont nous avons pu examiner utilement les fleurs et leurs organes sexuels, treize ont des fleurs mâles et sept des fleurs femelles. La comparaison attentive entre les inflorescences des sexes reconnus, nous a montré, d'autre part, de palpables différences entre les inflorescences de l'un ou de l'autre sexe.

L'inflorescence mâle, sans être plus développée en hauteur, est plus forte, plus étoffée, plus garnie. Celle femelle est plus grêle et très sensiblement moins fournie. De plus, elle est, dans toute sa longueur et en toutes ses parties, teintée en violet, ce qui n'est pas pour l'inflorescence mâle, qui est colorée en vert blafard.

Les fleurs, chez les deux sexes, sont blanches, d'un blanc nacré chez les femelles ; dans les deux sexes, les organes reproducteurs nous ont semblé très bien constitués.

Nous croyons donc pouvoir espérer que l'horticulture d'ornement sera enrichie cette année d'une sérieuse récolte de semences de *Dasilyrion longifolium*, l'une de nos plus belles et plus élégantes plantes exotiques, et nous ajoutons des plus rustiques, parmi celles qui sont si bien acclimatées en plein air dans les cultures et dans les jardins de la région de l'oranger.

NARDY.

(Extrait du journal *la Méditerranée*, de Marseille.)

V. BIBLIOGRAPHIE

Éléments de zoologie, par M. le Dr Henri Sicard, professeur à la Faculté des sciences de Lyon. Paris, 1883, J.-B. Baillière et fils, 1 vol. in-8° de 842 pages, avec 761 figures.

La plupart des ouvrages élémentaires de zoologie publiés en France depuis près d'un demi-siècle sont rédigés sous l'empire d'une préoccupation trop exclusive, liée à l'existence de travaux éminents, mais qui sont presque entièrement consacrés aux généralités de la physiologie et de l'anatomie. Aussi ces ouvrages sont peu à la portée des gens du monde, même instruits, et s'égarent trop dans les théories du transformisme, masquant parfois, sous des phrases pompeuses ou à demi incompréhensibles par l'étalage d'une érudition scientifique compliquée, l'ignorance à peu près complète où sont leurs auteurs de l'histoire des animaux, qui offre au public un intérêt considérable, une utilité continuelle, en même temps qu'une simplicité attrayante. C'est ce qui rend compte de la prédilection de tant de lecteurs pour les ouvrages des Réaumur, des Buffon, des Lacépède, des Valenciennes, des Constant Duméril, etc.

Les *Éléments de zoologie* de M. H. Sicard sont un retour à cette voie de vulgarisation descriptive de la nature et sont destinés à combler une lacune des ouvrages de l'enseignement zoologique actuel. L'auteur commence naturellement par les généralités relatives à l'anatomie et à la physiologie de l'homme; car nous devons chercher à nous connaître nous-mêmes avant d'aborder l'étude des autres animaux; au sens purement physique, en laissant de côté l'ordre moral qui lui est exclusif, l'homme fait partie des animaux, comme le représentant organique le plus parfait de l'embranchement des Vertébrés.

M. Sicard, après mention faite des travaux de MM. Haëckel, Gegenbaur, Claus et Giard, ne s'arrête pas à discuter leurs groupes, et, avec une addition qui établit les incertitudes zoologiques, il s'arrête presque exclusivement aux embranchements de Cuvier et de Baër. Il admet cinq embranchements primordiaux : les Protozaires, les Zoophytes ou Radiaires, les Annelés ou Entomozoaires, les Mollusques ou Malacozoaires, les Vertébrés ou Ostéozoaires. Nous aurions préféré l'ordre inverse et les Annelés placés aussitôt après les Vertébrés, car les Annelés sont très élevés au point de vue de la sensibilité, c'est-à-dire du caractère essentiellement animal, dans la classe des Insectes ; mais nous n'avons pas à refaire l'ouvrage de l'auteur. Notre rôle est d'en présenter un résumé sommaire et fidèle, en nous attachant seulement aux types zoologiques les plus curieux pour les gens du monde, et en offrant aux lecteurs de notre *Bulletin* des spécimens des gravures dont les éditeurs ont enrichi l'ouvrage. Leur belle publication de l'œuvre de Brehm les rend coutumiers du fait et constitue un engagement qu'ils sauront remplir pour les autres ouvrages.

Rien ne surpasse dans les Insectes l'intérêt qui s'attache aux espèces séricigènes, principalement au Ver à soie du mûrier, *Sericaria mori* Linn., qui en est le type et l'objet d'une industrie de premier ordre, dont le chiffre d'affaires atteint annuellement un milliard dans le monde entier. L'histoire de cet insecte peut servir de type pour l'ordre des Lépidoptères ou Papillons. Le Ver à soie provient d'œufs qui portent dans le commerce le nom de *graine*. Après leur mise en incubation artificielle, au moment où la feuille du mûrier est sortie des bourgeons, on élève les jeunes chenilles ou *magnans* qui en proviennent dans des établissements qui portent le nom de *magnaneries* dans le midi de la France,

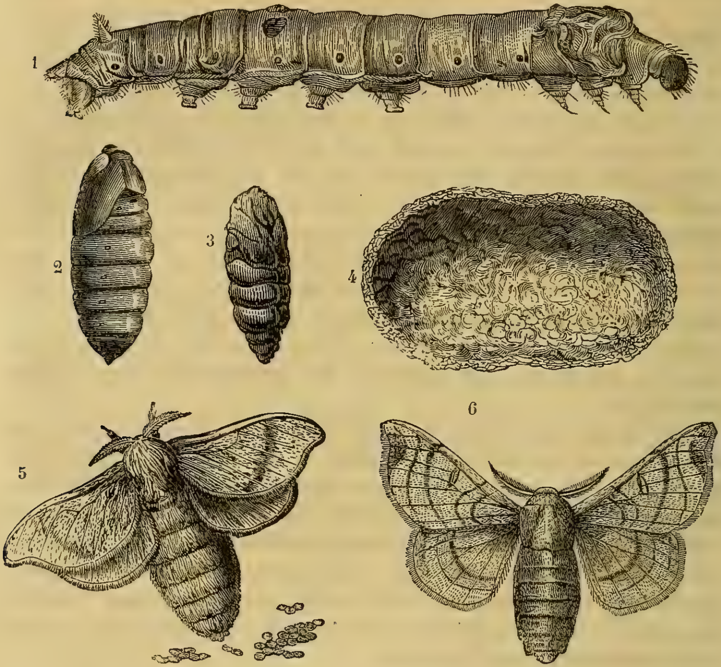


Fig. 1. — Vers à soie du mûrier. — 1. Chenille à toute sa taille. — 2. Chrysalide femelle. — 3. Chrysalide mâle. — 4. Cocon. — 5. Papillon femelle. — 6. Papillon mâle.

L'éducation de ces chenilles, d'une durée variable suivant la température, se partage en un certain nombre de phases ou *âges* séparés par des mues ou changements de peau, le plus ordinairement au nombre de quatre, et à des époques inégales, accélérées ou retardées en raison directe de la température (fig. 1). Chaque mue est précédée par une période d'engourdissement pendant laquelle les Vers cessent de manger; elle est suivie, par contre, d'une période de voracité qu'on appelle *frèze*. Arrivé à la fin du cinquième âge, le Ver commence à jeter autour de lui des fils de soie destinés à servir de supports au cocon dont il s'enveloppe. Cette soie est sécrétée par une paire de glandes salivaires modifiées, en forme de tubes enroulés sur eux-mêmes et occupant presque toute la longueur du corps, de chaque côté de l'appareil digestif. Les deux canaux déférents très fins, en lesquels se termine antérieurement chaque glande, se réunissent en un canal commun, dans lequel les deux fils de soie sont tordus ensemble de manière à n'en faire plus qu'un, et ce canal aboutit à un petit orifice ou *filière* percé dans la lèvre inférieure. Le Ver à soie met trois ou quatre jours à filer son cocon, puis il subit une cinquième mue et se transforme en chrysalide. Il reste en cet état pendant un temps qui varie de quinze à vingt jours. Alors, après une dernière mue, le papillon, sortant du cocon, se montre sous sa forme ailée. C'est le moment de la reproduction; l'accouplement a lieu, et les femelles fécondées pondent des œufs destinés, pour les races de nos climats, à passer l'hiver et à éclore au printemps suivant. On a observé quelques cas de parthénogénèse, qui sont, du reste, exceptionnels chez les Insectes, et n'ont été constatés pour les papillons principalement que chez certaines espèces de la grande tribu des Bombyciens, à laquelle appartient le Ver à soie du mûrier.

Dans les autres Lépidoptères, nous citerons, dans le sous-ordre des Diurnes ou Rhopalocères, ou Achalinoptères, un groupe de papillons, les Nymphalides, présentant beaucoup de grandes et belles espèces ayant ce caractère commun, que les adultes ne marchent que sur quatre pattes, la paire antérieure atrophiée entourant le cou du papillon comme une collerette (pattes palatines). Telle est l'espèce (fig. 2) commune en juillet dans les bois de toute l'Europe, l'*Argynnis paphia*, qu'on appelle vulgairement le Tabac d'Espagne, à cause du fond d'un fauve vif du dessus des ailes, tandis que les ailes inférieures ont en dessous de larges bandes nacrées. Ces taches nacrées des ailes inférieures sont le caractère d'où est tiré le nom du genre Argynne.

Dans les Coléoptères est figuré ce Scarabée sacré (fig. 3) ou *Ateuchus sacer*, entouré de la vénération des Égyptiens, parce que la femelle roule entre ses pattes postérieures courbées la boule de fiente, emblème du monde, où elle a déposé un œuf. Nous possédons ce remarquable insecte sur quelques plages sablonneuses de la Méditerranée, ainsi près de Marseille, de Toulon, à Palavas, le bain de mer de Montpellier, etc. Dans le même groupe des Lamellicornes, et encore plus

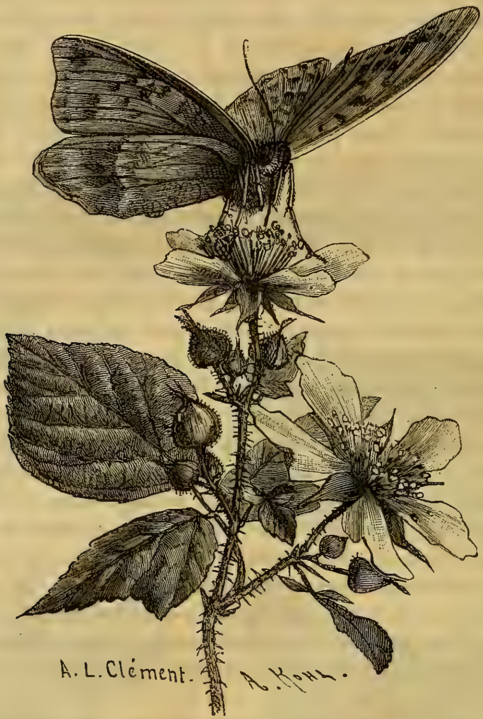

A. L. Clément.
A. Kohl.

Fig. 2. — Tabac d'Espagne (*Argynnis Paphia*), sur fleurs de Ronce.

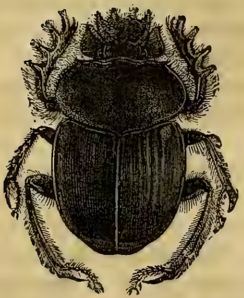


Fig. 3. — Scarabée sacré.

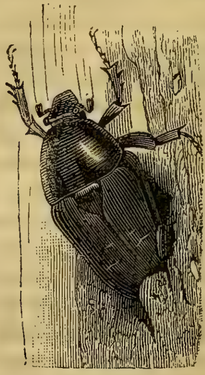


Fig. 4. — Cétoine dorée, éclosant.

près du funeste Hanneton, nous rencontrons la Cétoine dorée (fig. 4), d'un riche vert métallique, butinant sur les fleurs des arbres fruitiers, des lilas, allant dormir sur le sein parfumé de la rose ; sa larve, voisine du Ver blanc, vit dans le bois pourri, et sa nymphe est entourée d'une coque ovoïde de débris ligneux (fig. 5). Les Hyménoptères terminent les Insectes, dont ils représentent l'ordre le plus élevé, manifestant chez ceux qui construisent des nids ces accommodations de l'instinct, qui sont des lueurs d'une véritable intelligence. Dans cet ordre se rangent les

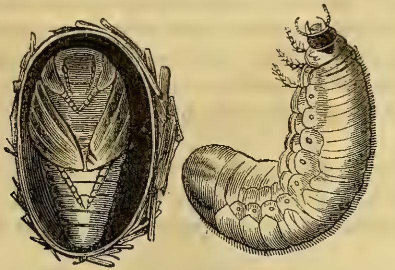


FIG. 5. — Nymphe et larve de la Cétoine dorée.

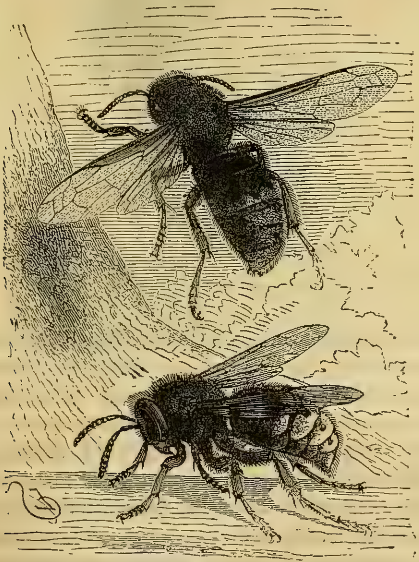


FIG. 6. — Guêpe frelon (*Vespa crabro*).

Guêpes sociales, construisant des nids où la fonction de reproduction est partagée entre les mâles, les femelles fécondes et les femelles neutres, nourrices des petits de leurs sœurs fécondes et architectes des nids où les trois groupes associés vivent dans une paix profonde, sans subordination d'aucune sorte, chacun à sa fonction prédestinée. Ainsi les Frelons (fig. 6), à l'aiguillon terrible, faisant leurs guêpiers dans les vieux arbres creux, au moyen d'un carton très friable de fibres végétales agglutinées.

Quelques types, curieux par leurs formes ou par leurs mœurs, nous serviront à caractériser les Vertébrés inférieurs de la classe des Poissons. Les Lophobranches sont des petits Poissons fort singuliers, munis de branchies en forme de houppes, et dont l'ouverture des ouïes est réduite à un étroit orifice supérieur. Leur corps est cuirassé et de forme plus ou moins polyédrique; la tête se prolonge en un museau tubulaire, qui se termine par une bouche très petite dépourvue de dents. Une particularité curieuse, que l'on retrouve chez un Batracien, le Crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*), c'est que les mâles sont chargés du soin des œufs jusqu'au moment de leur éclosion; tantôt ils sont fixés sur le thorax ou sur l'abdomen, tantôt ils sont reçus dans une sorte de poche formée par deux replis de la peau et placée sous la queue. Ainsi chez l'Hippocampe (fig. 7), nommé Cheval marin d'après la figure qu'il prend après dessiccation, qu'on trouve notamment sur les côtes du nord de la Bretagne, au milieu des prairies de zostères des îles Chausey. On voit quelquefois ces animaux bizarres à l'aquarium du Jardin d'acclimatation, faisant vibrer avec rapidité leurs petites nageoires pectorales, et

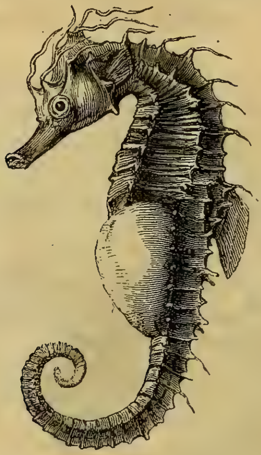


FIG. 7. — Hippocampe mâle avec les œufs.

fixés par leur queue prenante et enroulable à quelque tige de plante marine. Dans ces Poissons à nageoires dorsales à rayons épineux, qui forment les anciens Acanthoptérygiens de Cuvier, se placent les Blennies ou Baveuses, dont la peau nue est enduite de mucosités. Une espèce, fluviatile par exception, est la Blennie cagnette (fig. 8), qui se plaît dans les eaux torrentielles. Fort étranges sont ces Poissons labyrinthiformes de Cuvier, dont les os pharyngiens supérieurs ont une structure feuilletée, formant au-dessus des branchies des cellules compliquées servant à emmagasiner de l'eau, de sorte que ces poissons peuvent vivre un certain temps dans l'air et même se transporter à terre à d'assez grandes distances. Tels sont les Anabas (fig. 9) de l'Inde, qui habitent des cours d'eau à débordements violents qui peuvent compromettre leur existence. A ces époques ces Poissons savent sortir de l'eau et même grimper aux branches des arbres, respirant, au moyen de l'air libre, par leurs branchies maintenues toujours mouillées. A côté se placent des Poissons dont

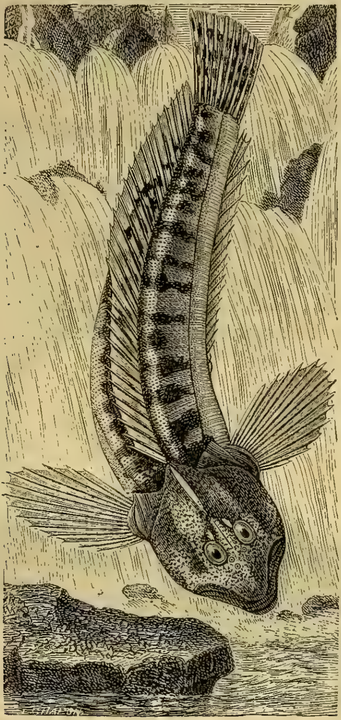


FIG. 8. — Blennie cagnette.

les nageoires sont portées sur des sortes de bras formés par l'allongement des os du carpe. Telle est la hideuse Baudroie (fig. 10), qu'on pêche sur nos côtes et qu'on nomme Raie pêcheresse, bien qu'elle soit d'un groupe fort différent des vraies Raies. Enfouie dans le sable, elle laisse flotter au-dessus d'elle de longs filaments charnus, qui simulent des vers succulents. Les petits Poissons mordent ces appâts trompeurs et sont saisis par la terrible armature dentaire de la Baudroie.

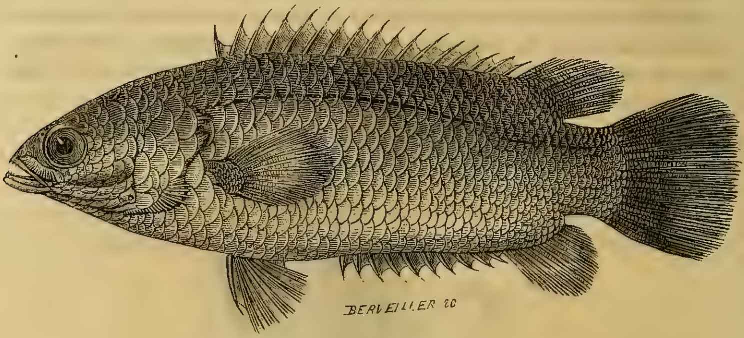


FIG. 9. — Anabas, de l'Inde.

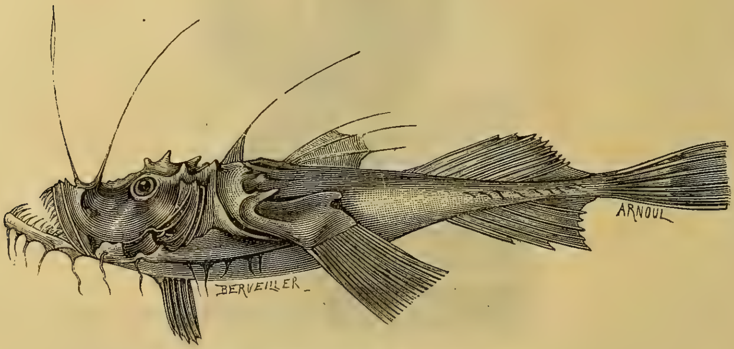


FIG. 10. — Baudroie ou Raie pêcheresse (*Lophius piscatorius*).

L'ouvrage du Dr Sicard réunit les types anciens aux types actuels, afin d'offrir le tableau complet des groupes zoologiques. Ainsi, dans les Reptiles Sauriens figurent les Ptérodactyles (fig. 11), liant les Reptiles aux plus anciens Oiseaux à bec denté. Ces Reptiles, de l'époque jurassique, munis de dents, sont une forme ailée du type Reptile. Au lieu des longs doigts (sauf le pouce) des Chauves-Souris, le petit doigt seul, très développé, soutenait une membrane reliée aux flancs et aux membres postérieurs. S'il n'y avait pas là une aile complète, il s'y trouvait au moins un large parachute, à la façon des Galéopithèques et des Polatouches, permettant des sauts très étendus entre les rochers ou d'un arbre à l'autre.

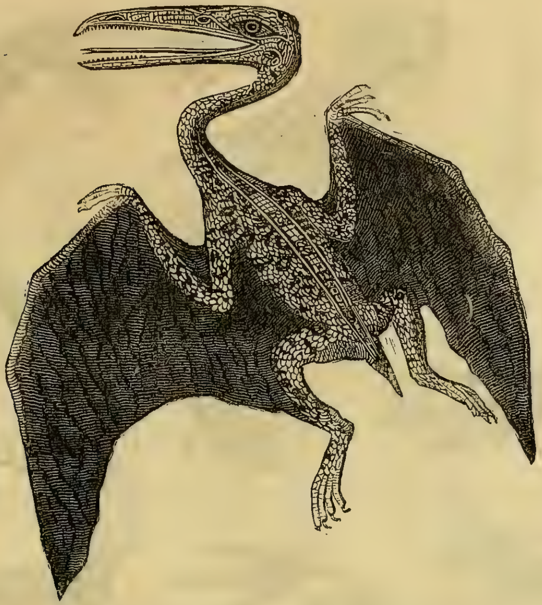


FIG. 11. — Ptérodactyle (restauration) (*Pterodactylus spectabilis.*)

Avec les Oiseaux commencent les Vertébrés supérieurs, à double cœur, à sang chaud, ou, plus exactement, à température sensiblement constante. Comme exemple des belles figures d'anatomie comparée du livre, nous donnerons (fig. 12) celle qui groupe les diverses formes du pied postérieur des Oiseaux, en remarquant les quatre doigts en avant du Martinet, type de voilier exceptionnel, qui partage avec les Oiseaux-Mouches le caractère de n'avoir aucune échancrure au sternum. L'Oiseau, cette merveille de la nature pour la locomotion rapide, est Reptile par les pieds, couverts de ces scutes qui sont l'apanage des Vertébrés inférieurs. Aux Oiseaux gallinacés, de groupes apparentés aux Poules, se rattache le genre monogame des Hoccos (fig. 13), nichant sur les arbres dans les forêts de la Guyane et du Brésil, dont l'acclimatation, tentée depuis longtemps, n'a qu'un succès médiocre, ces oiseaux étant de climats trop chauds, tandis que celle des Gallinacés du groupe des Faisans est un des beaux résultats dont notre Société ait le droit de se glorifier.

Les Gallinacés, à vol faible, conduisent assez naturellement aux Coureurs, à plumes souvent transformées en poils sur le corps, à pennes des ailes impropres au vol, à sternum aplati et sans bréchet, à pattes postérieures très robustes. Ainsi l'Autruche, défiant à la course les plus rapides chevaux, spéciale à l'Afrique et n'ayant que deux doigts (fig. 15); ainsi l'Aptérix ou Kivi-kivi (d'après son cri), genre presque anéanti aujourd'hui (fig. 14), courant le soir dans les broussailles à la façon des Rales, fouillant la terre humide pour chercher des vers, n'existant plus que dans quelques petites îles voisines de la Nouvelle-Zélande, à long bec d'Échassier longirostre, sans queue, offrant les ailes les plus rudimentaires qu'on connaisse, en forme de petits moignons perdus dans des poils, ces poils analogues à ceux des poussins de beaucoup d'oiseaux qui prennent ensuite des plumes.

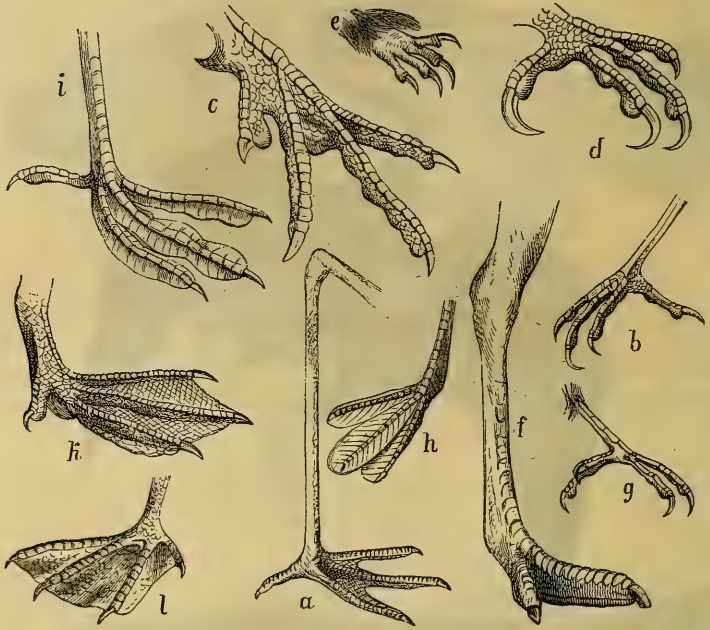


Fig. 12. — Différentes formes de pattes d'oiseaux : *a*, pied de Cigogne (échassier); — *b*, pied de Grive (Passereau); — *c*, pied de Faisan (Gallinacé); — *d*, pied de Faucon (Rapace diurne); — *e*, pied de Martinet (Passereau); — *f*, pied d'Autruche (Coureur); — *g*, pied de Pic (Grimpeur); — *h*, pied de Grèbe (Palmipède); — *i*, pied de Foulque (Échassier); — *k*, pied de Canard (Palmipède); — *l*, pied de Phaéton (Palmipède totipalme).

Les Mammifères, qui sont le chef-d'œuvre de la nature sous le rapport de la sensibilité, se partagent en deux grands types. Les Didelphes (deux fois frères) sont propres à l'Australie, à la Tasmanie, un peu à la Nouvelle-Guinée et à l'Amérique méridionale, presque exclusivement pour le type des Sarigues. Ils naissent à l'état de véritables avortons, à membres à peine formés, que la mère avec ses lèvres place dans une poche ou dans un repli de peau qui entoure ses mamelles en nombre impair; là chaque petit subit une seconde incubation, greffé d'une manière continue à une tétine qui s'allonge et pénètre jusque dans son estomac. A ce groupe

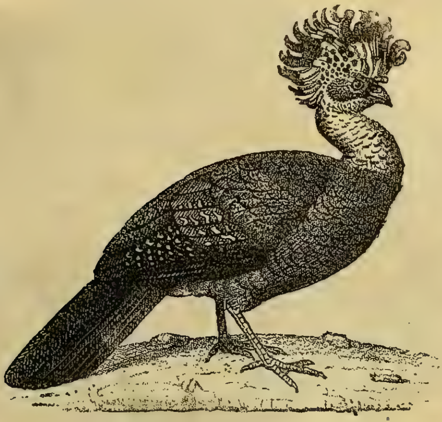


Fig. 13. — Hocco roux.

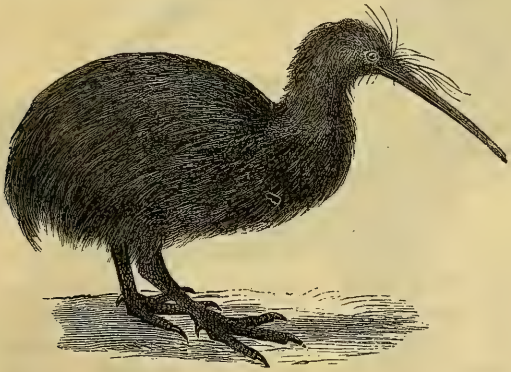


Fig. 14. — Aptéryx austral.

se rattacherait, parallèlement aux ordres des Mammifères ordinaires, et d'après une belle idée du fondateur de notre Société d'Acclimatation,

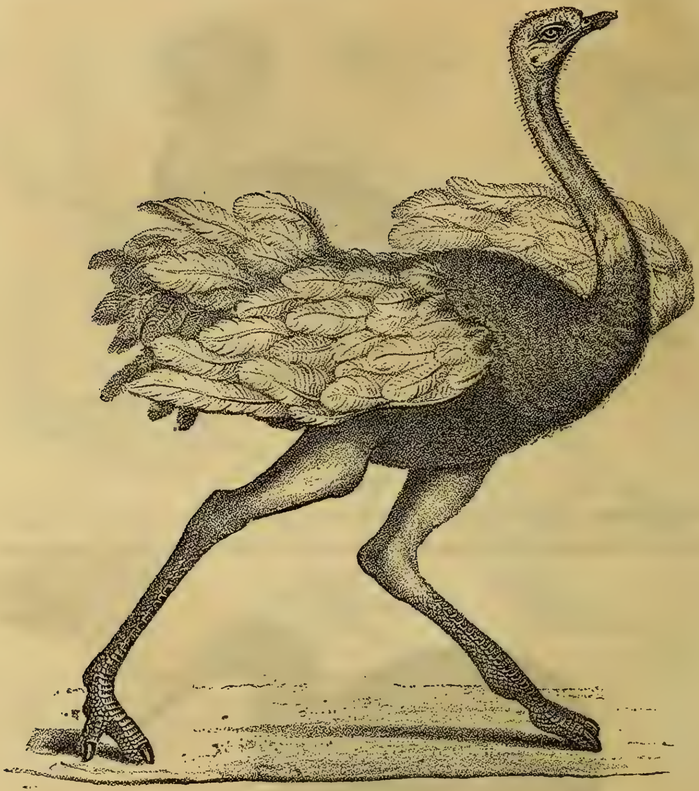


FIG. 15. — Autruche mâle.

Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, une subdivision de ces animaux à poche mammaire ou Marsupiaux en carnassiers de grandes proies vivantes, en insectivores et mangeurs d'œufs et de poussins d'Oiseaux, en rongeurs de racines et d'écorces, enfin en herbivores, auxquels appartiennent les Kangurous (fig. 16), propres à l'Australie, à membres postérieurs disproportionnés et servant à un saut énergique. Les Mammifères ordinaires ou Monodelphes (une seule fois frères) offrent des petits ne subissant qu'une seule incubation interne dans l'utérus. Il en est d'herbivores, comme les Chevaux, dont les steppes de la Tartarie présentent dans les Tarpans (fig. 17) la forme actuelle la plus voisine de l'état sauvage primitif, et revenant difficilement à la domesticité.

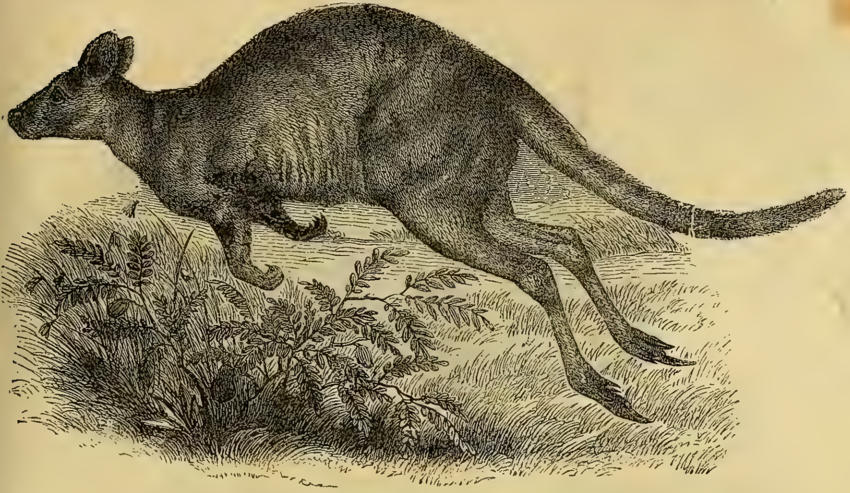


Fig. 16. — Kangurou (*Halmaturus Thetis*).

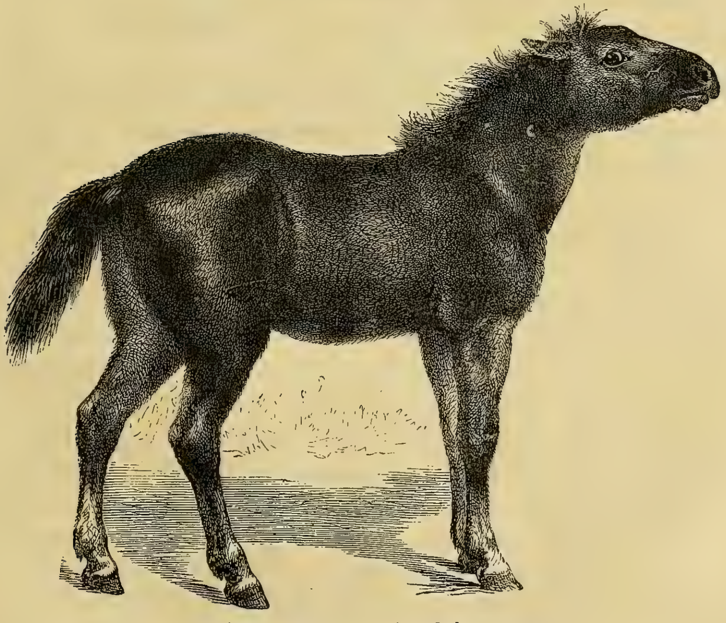


Fig. 17. — Tarpan ou Cheval des steppes.

Un second type de Mammifères, à trois sortes de dents, est constitué par les espèces carnivores et insectivores, où nous citerons le si utile

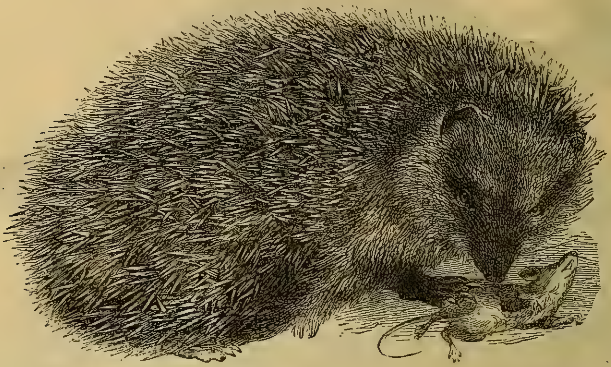


FIG. 18. — Hérisson d'Europe, dévorant un Mulot.

Hérisson d'Europe (fig. 18), que tous nos instituteurs doivent recommander de respecter dans les campagnes.

Maurice GIRARD.

Le gérant : JULES GRISARD.

Imprimeries réunies, **A**, rue Mignon, 2, Paris

ÉTUDE
SUR LA PERDRIX PERCHEUSE DU BOUTAN

(PERDIX HODGSONIÆ)

Par M. E. LEROY

Monsieur le Président,

Je viens d'obtenir la reproduction, en volière, d'une Perdrix percheuse nouvellement introduite, qui me paraît apte à devenir par la suite une précieuse recrue pour nos chasses. J'ai l'honneur de vous transmettre le résultat de mon étude relative à cette espèce étrangère.

La Perdrix percheuse du Boutan (*Perdix Hodgsoniæ*), dont je vous demande la permission de vous entretenir, est originaire, comme on sait, du versant méridional de l'Himalaya. Il paraît qu'elle y habite des sommets couverts de neige, ce qui la rend apte à supporter nos températures les plus froides et semblait la désigner à priori comme très susceptible de s'acclimater chez nous.

Nous allons voir comment elle va justifier ces présomptions.

Le couple que j'ai en volière me vient du Jardin zoologique du Bois de Boulogne, où, sur le conseil de M. A. Geoffroy Saint-Hilaire, j'en fis l'acquisition le 25 avril 1882. C'est un couple importé.

L'oiseau du Boutan a les formes trapues et arrondies : à ce point de vue, c'est bien une Perdrix. Mais ses tarses très hauts, comme ceux de l'échassier, ses doigts allongés et pourvus d'ongles droits et acérés, sa queue rabattue et dépourvue de plumes rectrices, son bec pointu rappelant celui du râle, révèlent, chez cette espèce, des aptitudes particulières.

La Perdrix du Boutan est de la taille d'une forte perdrix rouge; elle a le bec noir; les parties supérieures d'un gris cendré zébré de marron ; les ailes tigrées de larges taches marron foncé disposées en forme de V ; les flancs bleu cendré semés de points blancs ; les pieds et les tarses jaune foncé.

La livrée de la femelle rappelle un peu, comme dessin, celle de la bécasse. Le mâle en diffère par la couleur de sa tête, qui est jaune-roux, par la nuance de sa poitrine, qui est bleu cendré, et par son collier noir doublé d'un collier blanc.

Le cri, ou le chant, de cette espèce est entièrement différent, plus prolongé et plus compliqué que celui de nos perdrix françaises. Les premières notes rappellent un peu le cri du colin Houï. Ce chant peut se traduire à peu près ainsi :

« Ho-ho-ho ! Ho-ho-ho ! Ho-ho-ho ! Oû-là ! Oû-là ! Ko-kott ! Ko-kott ! Ko-kott ! »

Dès le printemps, et même dans les jours d'hiver lorsque la température est adoucie, le mâle, à certaines heures de la journée, entonne sa chanson étrangère ; mais, dès que la ponte est commencée, et tant que dure l'éducation des jeunes, toute modulation cesse de se faire entendre. Sa prudence d'oiseau sauvage, d'oiseau gibier, le veut ainsi.

Le coq du Boutan se montre plein d'attentions pour sa compagne ; passe les nuits branché près d'elle ; l'appelle dès qu'il a trouvé un insecte, pour le lui offrir, et veille à sa portée lorsqu'elle est au nid.

Le couple fut installé dans une volière mesurant 12 mètres de surface, dont 4 mètres de hangar et 8 mètres à ciel ouvert; cette dernière partie plantée d'arbustes, gazonnée et sablée.

La première année de son séjour chez moi demeura sans résultat, au point de vue de la reproduction : j'ai eu l'honneur de vous faire remarquer, Monsieur le Président, que ce couple était un couple d'importés, et les oiseaux d'importation, comme on sait, ne reproduisent pas toujours dès la première année. Quelques-uns même ne s'y décident qu'au bout de quatre ou cinq ans et quelquefois pas du tout.

Je dois dire, d'ailleurs, que l'ordinaire auquel j'avais assujetti mes pensionnaires, et que, faute de savoir, j'avais cru devoir calquer sur celui des colins, des perdrix françaises et des perdrix de Chine, consistait uniquement en graines diverses : millet, alpiste, blé, millet, sarrasin, avoine, et en mie de pain.

Or cette nourriture, dont ils se contentaient à la rigueur, n'était pas tout à fait celle indiquée par leur tempérament particulier. Nous venons de voir que la structure de la Perdrix du Boutan se rapproche, par certains côtés, de celle du râle, un petit échassier mangeur d'insectes. Ses habitudes, d'ailleurs, ne laissent aucun doute au sujet du genre de nourriture qu'elle préfère à tout. Constamment elle gratte la terre pour y trouver des racines, des graines germées et surtout des vers et vermisseaux. Chez elle le tarse est très fort, ce qui lui ôte de l'élégance, mais ce tarse est la pièce principale de son outillage de fouilleuse. C'est le levier dont elle se sert pour soulever des mondes... de lombrics et de plantes germées, dont elle se montre particulièrement avide. On la voit passer des heures entières à gratter la terre avec ses grands ongles, à la piocher avec son bec pointu, bouleversant les allées, retournant les mottes, déracinant les gazons, creusant, pour peu que le sol soit friable, des trous suffisants pour l'ensevelir.

L'année 1882 s'écoula, comme je viens de le dire, sans donner de reproduction : soit par suite de ce que les oiseaux, fort sauvages à leur arrivée, n'étaient pas suffisamment habitués à leur nouveau milieu, soit peut-être parce que l'alimentation que je leur donnais était trop différente de celle demandée par leur tempérament particulier.

Aussi, dès le printemps de cette année (1883), je m'arrangeai de façon à procurer à mes pensionnaires le plus possible de leur nourriture favorite. Je fis mettre de côté les vers obtenus lors du bêchage du jardin, et, de temps en temps, je leur jetais de ces vers par-dessus les grillages. Le mâle, moins sauvage que la femelle, s'emparait des lombrics, appelait sa compagne par un cri particulier, les lui offrait avec insistance, et ne ramassait pour son propre compte que lorsque celle-ci était repue.

Mais cette aubaine de lombrics provenant du labour des plates-bandes ne pouvait être que passagère, et il me fallut songer à modifier l'installation, de telle manière que les oiseaux pussent trouver d'eux-mêmes, à leur moment et suivant leurs besoins, couramment et sans interruption, le principal élément de leurs repas.

Pour cela, je pris modèle sur l'aménagement de la volière aux faisans destinés à la chasse, aménagement qui avait attiré mon attention dans mes promenades au Jardin zoologique du Bois de Boulogne. Cette volière, comme chacun a pu le remarquer, est jonchée d'une épaisse couche de feuilles mortes, que les faisans retournent presque constamment, pour y trouver les vers qui s'y attachent.

Je me mis à calquer de mon mieux cet agencement ; seulement je le modifiai en ce sens qu'au lieu de feuilles tombées, je me servis de menues pailles et de poussières provenant de battage. J'en comblai les allées à une hauteur d'au moins 20 centimètres, et j'y répandis tous les jours les grains destinés à l'alimentation. La pluie et les arrosages, en imprégnant cette menue paille, les oiseaux en la grattant et la mélangeant avec la terre et le sable de leur volière, en firent un compost qui, comme garde-manger *sui generis*, ne laissa bientôt rien à désirer.

Ce qu'il germe de menues graines, ce qu'il pullule de vers et de vermisseaux dans un pareil milieu, est quelque chose d'incalculable.

Le couple Perdrix du Boutan se mit de suite à l'œuvre, s'escrimant de son mieux des pieds et du bec ; à toute heure de la journée on peut le surprendre sur la couche de menue paille, grattant et piochant.

Le résultat de ce nouveau régime ne se fit pas attendre, et, le 9 mars, dans l'après-midi, je surprenais la poule du Boutan jetant avec son bec des brins de paille par-dessus son dos, ce qui, comme chacun sait, est l'indice d'une ponte récente ou imminente. Le coq imitait ce manège. J'allai voir au nid : rien encore. Je dois ajouter que, ce jour-là, la température était très froide.

Le lendemain 10, vers quatre heures du soir, j'aperçus le coq faisant le guet près de l'entrée du nid. Evidemment la ponte avait lieu en ce moment, mais je ne pus m'en assurer que le 11 au matin, parce que la nuit vint et je ne voulais pas déranger les oiseaux à l'heure de la perchée.

Le nid de la Perdrix du Boutan, comme celui du colin et de la perdrix de Chine, ces autres perdrix percheuses, a la forme d'un four un peu creusé en terre et voûté. Ce nid avait été construit sous l'abri, dans une encoignure masquée par une touffe de lilas. C'était une sorte de voûte, longue de 30 à 35 centimètres, terminée par une cuvette, dans laquelle a lieu la ponte, et revêtue d'un énorme amas de brins de paille. A l'entrée se trouve fichée par le travers une tige de paille ou de foin sec, sorte de précaution suggérée par l'instinct pour s'assurer que le réduit n'a pas été violé.

Je dus me coucher à plat ventre pour voir l'œuf qui était au fond de ce réduit. Cet œuf me parut relativement énorme.

L'œuf de la Perdrix du Boutan, ainsi que j'ai pu le vérifier plus tard, est entièrement blanc, de forme conique, très pointu d'un bout, et de la grosseur d'un œuf de faisan versicolore. Ceci me parut regrettable, parce que je ne crois pas que l'oiseau puisse embrasser, dans son travail d'incubation, plus de cinq ou six de ses propres œufs, ce qui est d'ailleurs la moyenne des pontes que j'ai obtenues en dernier lieu ; mais nous allons voir que ce défaut est racheté par la rapidité de la croissance des jeunes, qui s'accomplit presque en six semaines et par la multiplicité des pontes ; j'en ai obtenu quatre cette année.

Le premier œuf fut donc pondu le 10 mars. Mais la reproduction fut contrariée par la température inaccoutumée du printemps de 1883. Il gelait à glace et il faisait un froid intense.

Le 12 mars, vers quatre heures du soir, l'œuf était enterré, la paille affaissée, le four rétréci. Il neigeait. Peut-être la pondeuse voulait-elle garantir à sa manière son trésor contre les atteintes de la gelée.

Le 14 mars dans l'après-midi, l'œuf était déterré et la cuvette du réduit préparée comme pour une nouvelle ponte. Durant quelques jours je résolus de suspendre mes visites pour ne pas dépiter les oiseaux, qui sont très ombrageux.

Le 19 mars, dans la matinée, je trouvai le nid modifié, l'entrée changée de direction. Donc il n'était pas abandonné. Malheureusement, ayant fait apporter du gazon dans un compartiment voisin, les allées et venues du jardinier eurent un résultat regrettable, et le 20 mars le nid était défait, les œufs, au nombre de deux, épars sur le sable de l'abri. Force me fut de confier ces deux œufs à une petite poule couveuse.

La première portée n'avait donc été que de deux œufs, pondus à plusieurs jours d'intervalle. Mais il faisait une température hivernale, et, bien que les oiseaux supportassent vaillamment ce contre-temps, comme ils ne pouvaient gratter la terre gelée, il s'ensuivit que leur menu se trouvait appauvri de ses meilleurs éléments : insectes et graines germées.

Le 25 mars, le nid était refait à la même place que précédemment, la paille disposée en voûte, et comme recouvert d'un toit de chaume.

Le 4 avril vers midi, la poule Perdrix couvait. Le mâle veillait à peu de distance du nid. Le soir il était seul au perchoir.

Le 5 avril, à six heures du matin, je trouvai la poule levée et piochant les gazons. Le passage d'un chat, d'un oiseau de proie ou quelque cause de panique dont je ne pus me rendre compte, fit qu'elle ne reprit pas le nid. Vers dix heures et demie, les œufs, au nombre de quatre, étant refroidis, je les confiai à une petite poule de Nangasaki, dont je complétai la couvée avec six œufs de faisan houppifère de Swinhoë. Le nid fut défait, les pailles éparpillées.

Le 14 avril, l'un des deux premiers œufs de Perdrix du Boutan, confiés à une petite poule, donnait une éclosion, après vingt-quatre jours d'incubation. Le second œuf, probablement le premier pondu, ayant eu trop à souffrir des atteintes de la gelée, ne contenait qu'un liquide gâté. L'embryon ne s'y était même pas développé.

Le 17 avril, le nid des Perdrix du Boutan était reconstruit pour la troisième fois, et, chose remarquable, toujours au même angle du hangar masqué par la touffe de lilas. La ponte, commencée le 20 avril au soir, ne fut complétée que le 10 mai au matin; à cette date elle était de six œufs, que la mère se mit à couver, veillée par le mâle, qui se tenait à portée du nid le jour, perché au-dessus la nuit.

Cependant le petit Perdreau du Boutan né le 14 avril se développait; durant les premiers jours il parut dédaigner les larves de fourmi, les ténébrions, la pâtée à faisans et il préférait à tout les petits vers de terre, dont il fit sa nourriture exclusive. Le 20 avril, à l'âge de six jours, il se mit à gratter une motte de gazon disposée dans son parquet, suivant les instincts de son espèce; le 24 avril, il mangeait des vers de farine qu'il avalait sans prendre la peine de les tuer.

Le 29 avril, éclosaient deux nouveaux Perdreaux du Boutan et six poussins de Swinhoë couvés par une poule naine depuis le 5; c'est-à-dire après vingt-quatre jours d'incubation. Cette couvée était de dix œufs, dont quatre de Perdrix du Boutan; malheureusement l'un de ces œufs fut écrasé par la couveuse peu avant l'éclosion; un autre, ayant glissé à travers la paille du nid, se trouva refroidi au point d'amener la mort de l'embryon. Tous les œufs étaient fécondés.

Je réunis à ce petit troupeau le premier Perdreau éclos le 14, c'est-à-dire âgé de quinze jours et que la poule voulut bien accepter. Ce jeune sujet montrait aux poussins à manger des œufs de fourmi, qu'il avait fini par accepter, et leur présentait cette nourriture, que ses petits frères lui cueillaient au bec. Dès le 3 mai il était presque aussi gros qu'une caille, commençait à voler et venait se percher familièrement sur mon épaule.

Le 13 mai, le premier des trois élèves Perdreaux du Boutan se trouvait en pleine mue. Il paraissait souffrir de cette crise, qui lui fut fatale ainsi qu'à l'un des deux autres plus jeunes élèves, car il périt le 25 mai et son frère peu de jours après.

J'attribuai cet accident, qui ne s'est plus renouvelé, à ce que l'état de la température m'avait mis dans la nécessité d'élever en chambre de jeunes sujets dont le besoin le plus impérieux est de trouver, en grattant le sol, des proies d'une nature particulière, auxquelles je ne pouvais suppléer qu'imparfaitement avec mes larves de fourmi, mes vers de farine, mes lombrics et ma pâtée à faisans.

Le troisième Perdreau du Boutan vint à bien avec les six élèves faisans Swinhoë, et est depuis longtemps parvenu à son entier développement. C'est une femelle.

Cependant la poule Perdrix du Boutan continuait avec assiduité son travail d'incubation, et je ne la voyais que par échappée, le matin, lorsqu'elle grattait, en quête de sa nourriture. De temps en temps, je renouvelais la litière de menue paille.

Le 6 juin, j'aperçus deux poussins suivant leur mère à travers la volière ; les arbustes et les obstacles de toutes sortes m'empêchaient de voir suffisamment. Il restait au nid deux œufs refroidis, sur six qui avaient été couvés, et je ne tardai pas à m'assurer que le couple traînait à sa suite quatre jeunes paraissant très vifs.

Dès le 7 juin ces jeunes vagabondaient de tous côtés, sans trop suivre leurs parents, grattant et cherchant leur vie chacun pour son compte. Ils se montrent très sauvages. L'un d'eux s'étant pris dans les grillages, je m'en fus le délivrer, mais à son cri le mâle accourut sur moi, les ailes tendues, comme pour le défendre.

Le 17 juin, ces quatre derniers élèves, gros comme des noix, commençaient à voleter ; le 21, ils étaient gros comme des cailles et poussaient à vue d'œil, malgré l'humidité et le temps froid, si fatals aux autres Perdreaux.

Le 21 juin, toujours dans le même nid, je trouvais un nouvel œuf chez les Perdrix du Boutan. La femelle avait commencé une nouvelle ponte : la quatrième et la dernière de cette année.

Le 29 juin, les quatre derniers Perdreaux, âgés de trois semaines, commençaient à passer les nuits au dehors, perchés et cachés dans les branches du lilas qui masquait le nid de leur mère.

Le 24 juin, deuxième œuf ; le 27, troisième œuf ; le 30, quatrième œuf ; le 1er juillet, cinquième œuf et commencement d'incubation par la Perdrix.

Le 4 juillet, j'eus à constater une panique dont je n'eus l'explication que quelques jours après. Les jeunes paraissaient affolés, poussaient des cris de terreur, couraient dans tous les sens et se cachaient sous les arbustes; puis, en ma présence, le calme revint et la petite famille reprit ses allures habituelles, sous la protection du père. Puis, le 17, il se fit chez les Perdrix du Boutan un bruit inusité et je surpris la mère, qui avait quitté son nid, pourchassant ses jeunes, qui ne savaient, cette fois, où se fourrer.—Alors je compris tout.

La Perdrix du Boutan venait de m'enseigner que, différente en ceci de la Perdrix percheuse de la Chine, qui, elle, élève ses diverses portées successivement et pour ainsi dire couche par couche, les derniers venus pêle-mêle avec leurs aînés, elle chasse impitoyablement ses jeunes à mesure qu'elle entreprend une nouvelle couvée.

Il faut reconnaître aussi que chez la Perdrix du Boutan, la croissance des petits s'effectue très rapidement, à ce point que, dès l'âge de six semaines, ces derniers sont aptes à se suffire et ont déjà revêtu leur livrée au point de permettre de distinguer les sexes. Cette particularité est à noter pour l'époque où nous voudrons essayer de naturaliser dans nos chasses l'oiseau du Boutan à l'état de gibier libre.

Je dus donc pénétrer dans le compartiment pour reprendre les quatre élèves, déjà presque à leur grosseur et bien en plumes. Il y avait deux mâles et deux femelles.

Ils furent installés avec leur aînée, que les faisandeaux de Swinhoë commençaient à molester, dans un compartiment séparé, amplement pourvu de menue paille.

Mais la capture de ces jeunes ne put s'effectuer sans un certain brouhaha, dont le résultat fut que les cinq œufs qui étaient au nid et dont l'incubation était commencée, furent abandonnés momentanément jusqu'à refroidissement presque complet.

Force me fut de retirer du nid ces cinq œufs pour les confier à une poule naine de Java noire. Puis, par une sorte d'ironie du sort, à peine ces œufs étaient-ils enlevés, que la Perdrix reprenait sa place au nid. Trop tard.

Je regrettai ce contre-temps, mais, en somme, je savais ce qu'il importait de savoir : la Perdrix du Boutan m'avait montré qu'elle ne supporte plus ses jeunes dès qu'elle entreprend un nouvel élevage.

Le 24 juillet, les cinq derniers œufs, dont l'incubation interrompue avait été reprise en sous-œuvre par la poule de Java, me donnaient quatre éclosions : le cinquième œuf, qui avait été refroidi, était bêché, mais la coquille tellement brisée et friable, qu'il y avait danger à le laisser à la poule ; l'embryon eût été infailliblement étouffé ou écrasé. Je le plaçai dans le tiroir d'un incubateur Lagrange où il vécut deux jours, puis, finalement, il succomba. Le poussin n'avait pu résorber le jaune ou vitellus.

Restaient donc quatre poussins vivants, qui, dès le 2 août, furent installés, avec leur poule captive, dans la partie couverte d'un compartiment de volière, et nourris de vers de terre, de sauterelles, de larves de fourmi et de pâtée à faisans (1).

Le 26 août, j'ouvris la boîte et la poule fut laissée libre de circuler avec ses élèves. Les premiers moments de cette réunion ne furent pas sans me donner quelque souci : les petits prirent peur. Tant que la poule fut dans sa boîte obscure, à l'état d'édredon vivant, tout alla bien ; mais dès que cette bête aux grandes proportions, à la livrée étrangère, fut lâchée au dehors, les appelant à grands cris dans une langue qu'ils ne comprenaient pas, se livrant à des battements d'aile et à des mouvements désordonnés, alors la panique s'empara du jeune troupeau qui ne savait où se cacher. La poule, de son côté, s'évertuait à les chercher et à les appeler à grands cris, et plus elle appelait, plus ils avaient peur. Enfin je la réintegrai dans sa boîte, où ses petits la rallièrent peu à peu ; je recommençai l'expérience à deux ou trois reprises et la bonne intelligence finit par s'établir entre l'éleveuse et ses élèves.

Le 7 août, elle les promenait dans la volière, grattant dans la menue paille pour leur montrer à y chercher des friandises, jouant de son mieux des pieds et du bec, mais bientôt elle ne fut pas de force à ce jeu, et ses petits, creusant de véritables trous, lui rendaient des points.

---

(1) Voyez, pour la composition de la pâtée à faisans, *l'Aviculture*, 3^e édition, illustrée, p. 155 et 156. Firmin-Didot, éditeurs.

Le 14 août, ils commençaient à voleter et avaient leurs premières plumes et leur première livrée; les flancs pointillés de blanc, les plumes des ailes mouchetées de marron, en forme de V.

Le 16 août au soir, ils perchaient, et leur poule, peu habituée à voir percher des poussins à cet âge, et qui les attendait dans sa boîte pour y passer la nuit, dut les rejoindre.

Depuis cette époque, ils grossissent à vue d'œil, sont très vifs et je considère leur éducation comme assurée.

En résumé, j'ai obtenu, pour cette année, une reproduction de neuf jeunes, quatre mâles et cinq femelles, actuellement vivants, qui eût pu être plus abondante sans les fautes commises et sans la température hivernale que nous avons subie cette année, durant les mois de mars et d'avril.

La Perdrix percheuse du Boutan s'est révélée à nous comme un oiseau d'une acclimatation facile, très apte à supporter l'humidité, qui, depuis quelques années, tend à devenir la température dominante de notre pays.

J'ai été assez heureux pour trouver, dans mes rapports avec cette espèce rustique, le régime qui lui convient le mieux, régime dont, en ma qualité de membre de la Société d'Acclimatation, je n'ai pas voulu faire un secret. Je suis porté à croire que l'emploi de mon système de compost conviendrait pour assurer la réussite de l'éducation d'autres espèces fouisseuses, telles que le lophophore, par exemple.

Je suis persuadé que la Perdrix du Boutan se plairait dans les terres légères et humides, boisées, puisqu'elle est percheuse, et, dès que cet oiseau se sera suffisamment répandu par l'éducation en volière au point de nous permettre de faire des essais multipliés, peut-être nous sera-t-il donné de voir nos chasses s'enrichir d'un gibier nouveau.

RAPPORT

SUR LA

SITUATION DE LA PISCICULTURE A L'ÉTRANGER

d'après les documents recueillis à l'Exposition internationale
de produits et engins de pêche de Berlin

EN 1880

Par M. C. RAVERET-WATTEL

Secrétaire des séances.

(*Suite.*)

Les appareils coniques perfectionnés de M. Ferguson, comme ceux de MM. Fred. Mather et Ch. Bell, rentrent dans la catégorie de ceux que l'on désigne en Amérique sous le nom de *self-pickers* et en Allemagne sous celui de *selbstauslesande Bruttröge*, c'est-à-dire appareils à triage automatique, opérant un nettoyage continuel des œufs en incubation et rejetant ceux de ces œufs qui viennent à se gâter, pour ne conserver que les bons.

Dans tous ces appareils, les œufs se trouvent placés dans un courant ascendant, dont la force est réglée de telle sorte que les œufs sains restent tenus en suspension, tandis que les œufs gâtés, plus légers que les autres, sont entraînés et s'échappent avec l'eau.

Un des modèles les plus employés est celui inventé en 1875 par M. Oren M. Chase, surintendant du laboratoire de pisciculture de la Commission des pêcheries du Michigan, à Détroit. Cet appareil consiste en une sorte de seau ou jarre en verre (fig. 26, A), de $0^{m},50$ de haut sur $0^{m},15$ de diamètre. L'eau, amenée par un tuyau en caoutchouc, qu'on ouvre ou ferme à volonté au moyen d'une cannelle en bois, entre par le tube en verre *a*, pour aller sortir, en suivant la direction qu'indiquent les flèches, par l'orifice *b*, ménagé dans le col ou garniture en fer-blanc qui forme la partie supérieure de l'appareil. A cet orifice s'adapte intérieurement un grillage mobile en fine toile métallique. Comme on le voit dans la figure, le tube vertical *a* est légèrement renflé à sa base pour présenter plus de solidité et aussi pour donner une direction convenable au courant, qui s'échappe par toute la circonférence, en passant dans un intervalle de 4 à 5 millimètres ménagé entre le fond du seau et l'extrémité inférieure du tube, au moyen de trois petits pieds ou boutons, sur lesquels repose ce dernier.

Chaque jarre peut recevoir de 150 000 à 175 000 œufs de Corégone, voire même, au besoin, 200 000.

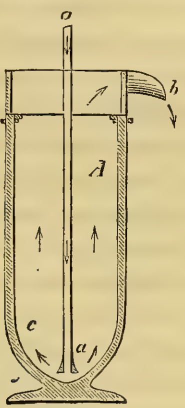


FIG. 26.

Soulevés et tenus en suspension par le courant, au milieu duquel ils roulent constamment sur eux-mêmes, ces œufs, demi-transparents, forment dans l'eau un nuage blanchâtre, mouvant, assez comparable, pour l'aspect, à de la fécule de tapioca agitée par un liquide en ébullition.

A l'établissement de Détroit (Michigan), 205 de ces jarres peuvent fonctionner à la fois et suffisent pour la mise en incubation de 40 000 000 d'œufs. Les jarres, placées en séries parallèles sur de solides rayons, reçoivent l'eau d'alimentation par des conduites fixées aux murs du laboratoire. Les becs *b* (v. fig. 26) déversent cette eau dans des rigoles qui courent le long des rayons et vont aboutir à un réservoir commun. Pendant la durée de l'incubation ces becs sont garnis du fin grillage en toile métallique mentionné plus haut, afin de retenir les œufs que le courant pourrait entraîner intempestivement. Mais, quand les éclosions commencent à se produire, ces grillages sont enlevés pour laisser libre passage aux alevins. Ceux-ci s'échappent des appareils avec le filet d'eau qui en sort, tombent dans les rigoles longitudinales et vont se réunir dans le réservoir où aboutissent ces rigoles.

Dès que les éclosions se manifestent, elles ont lieu en nombre considérable, si considérable, qu'il serait impossible de compter les alevins qui s'échappent d'un appareil. Le réservoir en est bientôt rempli. Au fur et à mesure, on les recueille avec un filet en mousseline, pour les mettre dans des appareils de transport, grands bidons en fer-blanc qui peuvent en contenir des milliers, et on les expédie sans retard à destination, c'est-à-dire dans les localités où se trouvent les eaux à repeupler.

A Madison (Wisconsin), dans l'établissement de pisciculture de la Commission des pêcheries, les appareils Chase sont également employés sur une grande échelle. On les a déjà presque complètement substitués aux boîtes Holton (voy. ci-dessus) précédemment employées pour la mise en incubation des œufs de Corégone et de Wall-eyed-pike (*Lucioperca americana*). Une centaine de ces jarres fonctionnent habituellement et servent à l'éclosion de 20 000 000 d'œufs. Cette modification dans l'outillage permet à la Commission des pêcheries de réaliser annuellement une économie de 5 000 dollars (25 000 francs) dans les frais de main-d'œuvre. Un seul homme suffit, en effet, pour surveiller l'incubation de cette quantité d'œufs, tandis qu'avec les boîtes Holton il faudrait, pendant toute la durée de l'incubation (soit environ du 1er décembre au 1er avril) un personnel nombreux constamment employé à visiter les œufs et à rejeter avec les barbes d'une plume tous ceux qui viennent à se gâter. On évite du même coup une forte dépense et un travail fastidieux (1).

Il en est de même au grand établissement de Northville (Michigan) déjà mentionné ci-dessus. Nous devons à l'obligeance du surintendant de cet établissement modèle, M. Frank

---

(1) Le salaire des femmes que l'on emploie dans les établissements au triage des œufs est, en moyenne, de 75 cents (3 fr. 75) par jour.

Nelson Clark, des renseignements intéressants que nous croyons devoir donner ici pour compléter ceux qui précèdent concernant les appareils *self-pickers* en général, et les appareils Chase en particulier.

« Tous les appareils dits *self-pickers* fonctionnent d'une même manière, c'est-à-dire en tenant les œufs constamment en suspension dans l'eau par la force du courant, et tous reposent sur un même principe, à savoir : que les œufs gâtés et envahis par des végétations cryptogamiques, étant généralement plus légers que les œufs sains, peuvent être isolés de ceux-ci, puis entraînés, éliminés par le courant.

» Il ne faut pas perdre de vue toutefois que la différence de densité entre les œufs sains et les œufs gâtés n'est pas très sensible et que, par suite, un courant qui serait assez fort pour entraîner tous ces derniers hors des appareils d'éclosion suffirait pour emporter aussi une partie des premiers. On ne peut donc espérer obtenir un appareil faisant un triage absolument complet des œufs. Mais, en somme, les résultats donnés par les divers modèles en usage sont très suffisants, puisqu'ils réduisent à un travail insignifiant la besogne du triage à la main, et l'on peut dire qu'ils sont, par cela même, de beaucoup supérieurs à tout autre système d'appareils d'éclosion.

» Il est bien entendu toutefois qu'ils ne sauraient être utilement employés que pour telles espèces de poissons dont les alevins, aussitôt éclos, nagent librement, au lieu d'être alourdis par un volumineux sac ombilical (comme le sont, par exemple, ceux de Truite ou de Saumon), et sont assez légers pour que le courant puisse les entraîner. Ces appareils se trouvent donc tout indiqués pour l'éclosion des œufs d'Alose, de Corégone, etc.

» Des divers modèles proposés jusqu'à ce jour pour faire éclore les œufs en les tenant en suspension, les plus remarquables et les meilleurs assurément sont les appareils coniques de MM. Mather et Bell, perfectionnés par M. Ferguson, et les jarres de M. Chase.

» Les cônes sont employés exclusivement pour l'Alose, tandis que les jarres n'ont encore été utilisées que pour le

Whitefish (*Coregonus albus*), sauf dans une seule expérience, qui a fait constater que les œufs d'Alose y réussissaient également bien. L'essai aurait besoin néanmoins d'être renouvelé pour devenir tout à fait concluant.

» Bien que d'invention récente, les jarres du système Chase sont déjà, sur beaucoup de points, substituées aux autres appareils antérieurement imaginés pour l'éclosion des œufs de Whitefish, et j'estime qu'elles les remplaceront partout quand leurs avantages seront mieux connus et appréciés. Avec ces jarres un seul homme suffit pour surveiller l'incbation de vingt millions d'œufs. L'économie de main-d'œuvre est donc facile à apercevoir. Ce résultat est obtenu grâce au mode de fonctionnement de l'appareil, lequel rassemble la plus grande partie des œufs gâtés vers la partie supérieure de la masse, d'où ils peuvent être facilement enlevés.

» En réalité, il n'y a qu'un triage partiel et non un nettoyage complet. Mais ce simple triage fournit le moyen d'enlever rapidement presque tous les œufs gâtés, et le peu qui en reste ne saurait porter préjudice aux œufs sains, car l'agitation imprimée à toute la masse par le courant empêche les bons d'être contaminés par les mauvais. Il est établi que quand la température de l'eau ne dépasse pas + 4 ou 5 degrés centigrades (conditions dans lesquelles le développement des végétations cryptogamiques est relativement peu rapide), on peut laisser sans grand inconvénient une proportion assez forte d'œufs gâtés avec les bons. Néanmoins l'enlèvement de tous ceux, plus ou moins suspects, qui viennent se rassembler à la surface de l'eau est toujours une précaution utile.

» La méthode employée par M. Chase, inventeur de l'appareil, pour enlever ces œufs est de donner un courant d'eau juste suffisant, pour que la partie supérieure de la masse des œufs en incubation soit de niveau avec l'orifice de l'appareil, orifice par lequel sont entraînés les œufs qui flottent à la surface.

» Mais, quelque précaution que l'on prenne, on n'empêchera jamais par ce procédé que beaucoup de bons œufs ne soient entraînés avec les mauvais, la ligne de séparation entre les uns et les autres n'étant pas très distincte.

» Je me suis assuré qu'on peut éviter une grande perte de temps et d'œufs en se servant d'un siphon en verre pour enlever les œufs de la surface. Le même moyen m'a d'ailleurs réussi pour les œufs d'Alose en incubation dans des appareils coniques.

» Aucun soin particulier n'est à prendre dans cette opération, attendu que les œufs ainsi enlevés peuvent être mis à part dans une jarre, où tous ceux qui sont gâtés viennent, quelques instants après, former près de la surface une couche compacte facile à enlever sans toucher aux œufs sains.

» D'autres moyens ont été essayés pour seconder l'élimination automatique des œufs dans les appareils ; mais il m'est resté démontré que l'emploi du siphon est, de tous les procédés, le plus expéditif et celui qui entraîne le moins de perte.

» Avec tout appareil d'éclosion dans lequel les œufs restent immobiles, ceux-ci, quelle que soit la pureté de l'eau, se couvrent promptement de sédiments vaseux qui exigent des lavages fréquents. L'appareil a lui-même souvent besoin d'être nettoyé. Puis, quand les éclosions se produisent, les tamis qui supportent les œufs doivent être visités chaque jour pour l'enlèvement des coques d'œufs qui restent engagées dans les mailles de la toile métallique. Or rien de tout cela avec l'emploi des jarres. L'agitation continuelle imprimée aux œufs les entretient constamment propres, et, au moment des éclosions, le courant ascendant entraîne à la fois les alevins et les débris d'œufs hors de l'appareil (par l'orifice dont on a enlevé le grillage) et les amène dans un petit réservoir préparé pour les recueillir.

« Les précautions suivantes sont toutefois utiles à observer dans le maniement de la jarre Chase : L'appareil doit être installé avec tous ses accessoires, rempli d'eau, et mis en marche avant l'introduction des œufs. Mais, pendant qu'on place ceux-ci, il convient d'arrêter le courant qui pourrait les entraîner et les accumuler contre le grillage fermant l'orifice.

» Le tuyau d'amenée en caoutchouc doit descendre dans le tube en verre au-dessous du niveau de l'eau dans l'appareil, pour éviter toute introduction de bulles d'air.

» Les œufs qu'on reçoit de loin sont quelquefois, au déballage, réunis en pelotes plus ou moins grosses. Ces pelotes doivent être divisées avant l'introduction des œufs dans la jarre, où le courant serait insuffisant pour amener l'isolement des œufs ainsi collés ensemble.

» Les pieds ou petits renflements qui se trouvent à l'extrémité inférieure du tube de verre doivent être bien égaux, pour qu'un courant uniforme s'échappe par toute la circonférence du tube.

» Au moment où j'écris ces lignes, j'ai sous les yeux une jarre contenant 40 000 œufs, qui éclosent en grand nombre à la fois. Ces œufs sont les plus anciennement récoltés de la saison. Leur rapide éclosion est la conséquence d'un accident. Une avarie étant survenue dans le tuyau d'alimentation, le courant d'eau fut interrompu pendant quelques instants seulement dans la jarre. Aussitôt qu'on l'eut rétabli, les œufs commencèrent à éclore par milliers. Ceci prouve que, quand les œufs sont dans un état d'incubation avancé, leur mouvement gyratoire dans les jarres ne doit subir aucune espèce d'arrêt si l'on admet qu'il est utile de maintenir l'embryon le plus longtemps possible dans la coque de l'œuf. »

M. Max von dem Borne, de Berneuchen, est l'inventeur d'appareils d'éclosion à triage automatique (selbstauslesande Bruttröge) dont il obtient de très bons résultats. Considérant que, par suite de la disposition du tube d'amenée de l'eau dans l'appareil Chase, le courant, beaucoup plus rapide dans la partie inférieure de l'appareil que dans le haut, y détermine une forte agitation des œufs, et que, de plus, quelques précautions sont nécessaires pour empêcher l'introduction de bulles d'air par le tuyau en caoutchouc, M. Max von dem Borne a eu l'idée d'établir un appareil *self-picker* d'après la même disposition générale que son auge californienne perfectionnée ci-dessus décrite.

Cet appareil (fig. 27, A) se compose d'une caisse extérieure *b* et du tuyau ou cylindre *c*, qui, bien que formant deux pièces détachées, peuvent être reliées ensemble par la douille *d*, à jointure parfaitement étanche. La caisse *b* est large de 0m,15, longue de 0m,20 et haute de 0m,50. Le cylindre *c*, où se placent les œufs, mesure 0m,10 de diamètre et 0m,40 de hauteur. Il est fermé à son extrémité inférieure par un disque de toile métallique formant une sorte de tamis.

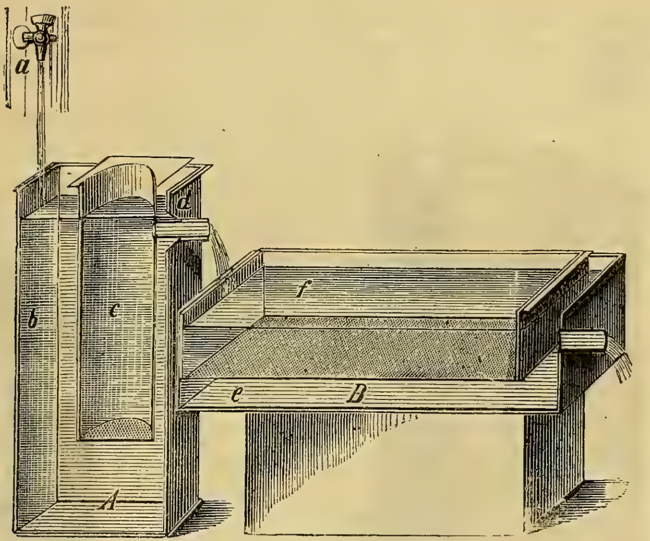


Fig. 27.

L'appareil peut recevoir environ 50 000 œufs de Féra ou de quelque espèce de Corégone que ce soit. L'incubation s'y fait très bien, et ne donne pas un déchet de plus de 3 à 4 pour 100, quand elle est bien conduite. Mais ce système ne peut être employé pour les œufs de Saumon, d'Ombre ou de Truite; ces espèces y réussissent mal.

Quand on donne plus de 0m,10 de diamètre au cylindre *c*, le courant d'eau qui le traverse présente moins de régularité dans son mouvement ascendant comme à sa sortie par la douille *d*. Les remous qui se produisent sont nuisibles aux œufs. Pour obvier à cet inconvénient, M. Max von dem Borne garnit le bord supérieur du cylindre d'une rigole circulaire ayant 0m,05 de profondeur et autant de largeur (fig. 28) dans laquelle l'eau se déverse d'une façon bien égale, en débordant sur toute la circonférence de l'appareil, pour s'échapper par la douille *e*. Mais il n'y a pas avantage, au moins pendant la dernière période de l'incubation, à ce que le tamis *d* présente plus de 0^{m},10 de diamètre, attendu que la toile métallique est alors plus exposée à se couvrir d'un dépôt vaseux. En résumé, on peut employer des cylindres ayant de 0^{m},12 à 0^{m},15 de diamètre; mais ceux de 0^{m},10 sont de beaucoup les meilleurs, quand on n'a pas des quantités considérables d'œufs à faire éclore. Aussi M. Max von dem Borne donne-t-il aujourd'hui à l'appareil *d* une forme légèrement conique, pour que le diamètre n'en soit pas de plus de 0^{m},10 à la partie inférieure.

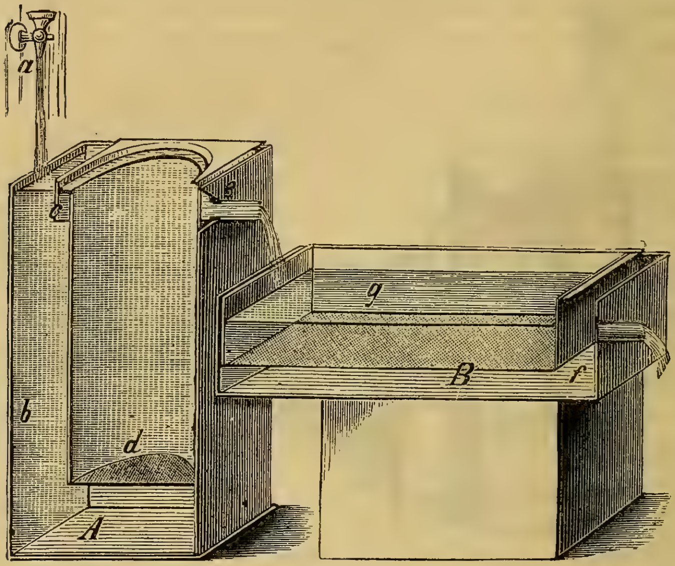


Fig. 28.

Presque aussitôt après leur éclosion les alevins de Corégone commencent à nager en se tenant de préférence à la surface de l'eau. Il convient, par suite, de les laisser suivre le courant et passer du cylindre d'éclosion dans l'appareil B (fig. 28), où la caisse *g*, à fond de toile métallique, les retient captifs, et où il est bon d'ailleurs de ne pas les laisser séjourner longtemps en trop grand nombre.

D'après l'expérience qu'il en a faite, M. Max von dem Borne considère son appareil comme donnant les meilleurs résultats possibles pour l'éclosion des œufs de Corégone, attendu que : 1° La séparation des œufs gâtés des œufs sains devient facile ; 2° Le développement des végétations cryptogamiques est enrayé ; 3° L'eau ne dépose aucun sédiment nuisible sur les œufs ; 4° Les pertes sont insignifiantes, grâce aux bonnes conditions dans lesquelles se fait l'incubation.

M. Max von dem Borne fait laquer ses appareils en couleur rouge ; les œufs s'y distinguent mieux que sur un fond noir.

La quantité d'eau fournie couramment par le robinet *a* doit être telle que les œufs soient très légèrement remués. Une fois par jour, on donne un peu plus d'eau pour chasser les œufs morts, devenus opaques et plus légers que les autres.

Pendant la première période de l'incubation, c'est-à-dire pendant que les œufs *s'embryonnent*, la mortalité est parfois un peu forte. On augmente alors un peu le courant, qui entraîne, il est vrai, quelques œufs sains avec les mauvais ; mais il est aisé de recueillir le tout dans une cuvette, où le triage se fait rapidement, et l'on élimine seulement les œufs gâtés pour remettre les bons dans l'appareil. Plus tard, on peut se servir d'un petit filet de gaze ou de mousseline, à long manche, pour enlever du cylindre les œufs opaques qui viennent surnager.

Avec un cylindre de 0m,10 de diamètre, la quantité d'eau nécessaire au fonctionnement de l'appareil est d'environ 80 centimètres cubes d'eau par seconde. Une précaution à prendre, c'est qu'aucune bulle d'air ne s'introduise avec l'eau dans le cylindre. Si un peu de vase vient à se déposer au fond de la caisse et que le tamis en toile métallique *d* se trouve légèrement obstrué, il est utile de vider l'appareil au moyen d'un siphon et de procéder à un rapide nettoyage. On doit toutefois s'en abstenir pendant la période d'éclosion.

M. Max von dem Borne a imaginé également un autre appareil pour l'incubation des œufs de Corégone. C'est une combinaison de son auge californienne perfectionnée, — dont les principales dispositions se trouvent reproduites figure 29, — et des appareils coniques américains. La figure ci-dessous

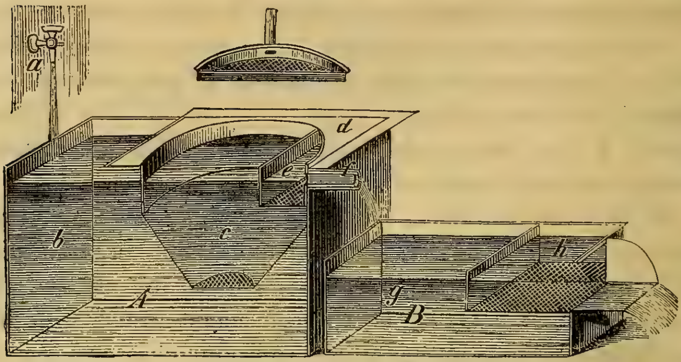


Fig. 29.

suffit pour faire comprendre le jeu de l'appareil. L'eau du robinet *a* tombe en *b* dans la caisse A, pénètre dans le cône *c* par l'ouverture inférieure, qui est garnie d'un disque de toile métallique, et va sortir par la douille *f*, en traversant le tamis mobile *e* (lequel est aussi figuré isolément au-dessus de l'appareil), servant à retenir au besoin les œufs ou les alevins. A la partie inférieure, le diamètre du cône mesure 0^{m},10, il est de 0^{m},30 au niveau du rebord *d*. Comme pour tous les systèmes analogues, le courant qui traverse l'appareil soulève les œufs au milieu du cône et les laisse retomber près des bords, sur la paroi inclinée. En raison de leur légèreté plus grande, les œufs morts surnagent et peuvent être facilement recueillis. Avec cet appareil, — qui peut aussi bien servir pour *embryonner* simplement les œufs que pour les amener jusqu'à éclosion, — le triage des œufs gâtés est particulièrement facile, le développement des végétations cryptogamiques peu à craindre et le déchet moindre qu'avec d'autres systèmes. L'alevin de Corégone ne pouvant être, sans inconvénient, gardé captif dans le cône, on retire après l'éclosion le tamis *e* pour laisser passer les jeunes poissons, qui, suivant le courant, tombent dans la caisse B, où ils sont retenus en *g* par le tamis *h*. Les alevins de Saumon et de Truite (l'appareil étant aussi employé pour ces deux espèces) peuvent, au contraire, faire un assez long séjour dans le cône, à la condition d'y trouver un courant suffisant. M. Max von dem Borne a même constaté que ce séjour était particulièrement profitable à des alevins maladifs, et surtout à ceux atteints d'une dilatation de la vésicule ombilicale, maladie qui s'observe assez fréquemment et qui amène parfois une mortalité sérieuse dans les établissements de pisciculture. L'observation a conduit M. Max von dem Borne à employer un appareil spécial pour le traitement des alevins souffrant de cette singulière affection encore mal étudiée. C'est une boîte conique (fig. 30, A) dans laquelle l'eau entre par la partie inférieure, sans être tamisée par une toile métallique comme dans l'appareil de la figure 29. On y maintient un fort courant, contre lequel les alevins ont constamment à lutter, en prenant un exercice qui leur est salutaire. Le tamis *d* s'oppose à leur sortie de l'appareil; une caissette est d'ailleurs disposée, comme dans l'appareil californien, pour recevoir et retenir captifs ceux qui parviendraient à s'échapper du cône A.

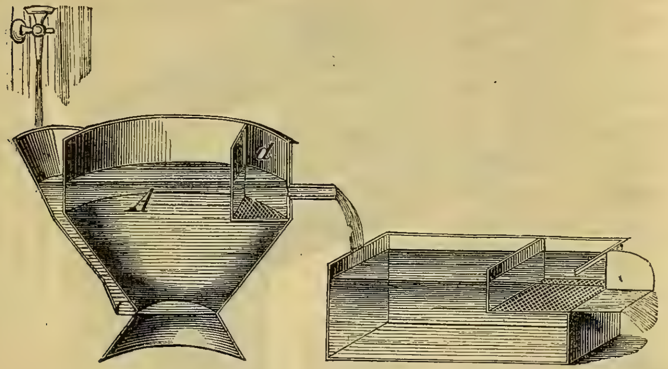


FIG. 30.

Les différents appareils mobiles que nous venons de décrire peuvent être soit placés chacun sous un robinet d'alimentation

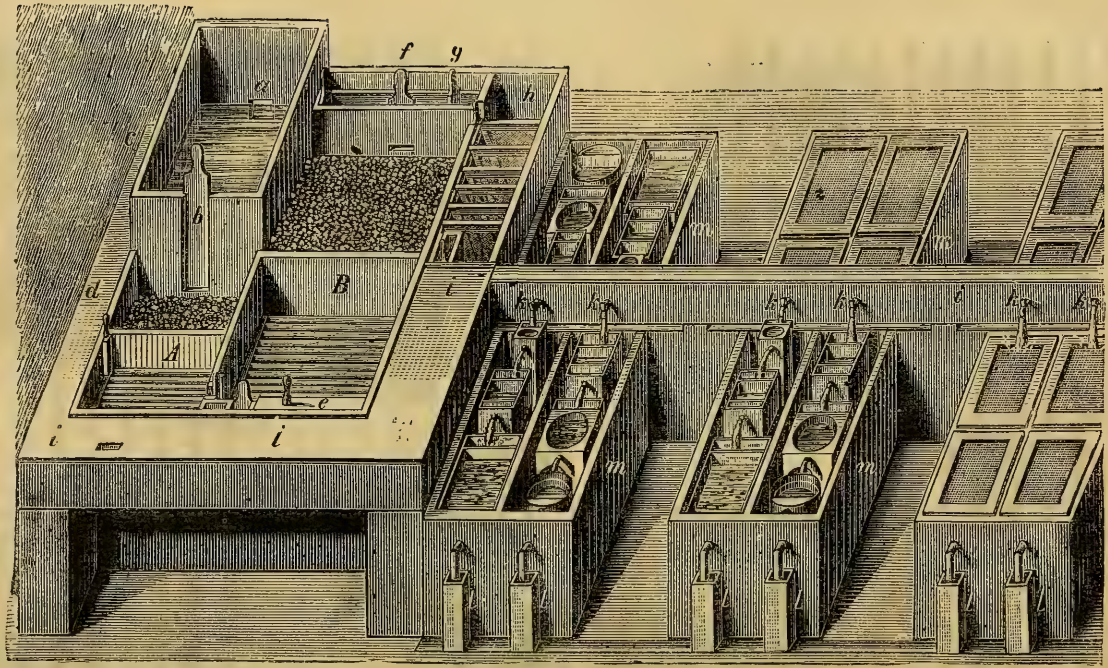


FIG. 31. — Laboratoire de pisciculture de Berneuchen, près Guben. — *a*, bassin principal d'alimentation; — A, B, filtre de gravier; — *h*, filtre américain; — *i*, conduite d'eau; — *k*, robinets d'alimentation; — *b*, *f*, *g*, vannettes servant à faire passer l'eau de A en B, ou de B en A, à travers le filtre de gravier, ou directement dans les appareils, sans filtrage préalable; — *m*, auges ou rigoles en ciment de 2 mètres de longueur, 0m,50 de largeur et 0m, 30 de profondeur; — *l*, tuyaux d'échappement.

pour fonctionner isolément, soit disposés par séries, à la suite les uns des autres, dans des rigoles à demeure, comme on le voit dans la figure 31, représentant l'intérieur du laboratoire de pisciculture de M. Max von dem Borne, à Berneuchen, près Guben. Après la résorption de la vésicule ombilicale, les alevins peuvent être retirés des appareils mobiles. On enlève ces derniers des rigoles ou auges à demeure *m* (fig. 31), dans lesquelles on met en liberté les jeunes poissons, qui doivent y trouver une profondeur d'eau et un courant suffisants. Pour les empêcher de s'échapper par les tuyaux d'écoulement *l*, fixés à $0^{m},05$ environ du fond des rigoles, on adapte intérieurement à chaque orifice un bout de tuyau formant coude (fig. 32), et coiffé d'une caissette en toile métallique. En disposant ce petit appareil plus ou moins obliquement, on règle le niveau de l'eau dans la rigole. Du reste, quand on ne veut avoir que $0^{m},05$ d'eau dans celle-ci, on emploie simplement un tuyau horizontal, avec la même garniture en toile métallique (fig. 33). Le dessus de la caissette peut au besoin

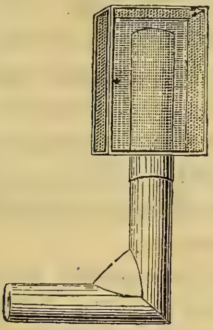


FIG. 32.

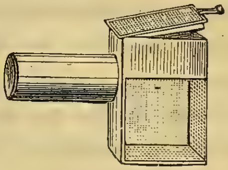


FIG. 33.

être en forme de couvercle à charnière pour faciliter le nettoyage du tissu métallique. Outre le tuyau de sortie *l*, il doit toujours exister dans le fond même de l'auge, pour permettre de vider complètement celle-ci quand il est nécessaire, une ouverture ou bonde, qui est habituellement fermée par un bouchon de liège.

APPAREILS DE FILTRAGE, D'AÉRATION DE L'EAU, ETC.

La qualité de l'eau employée, son degré de pureté, d'aération, etc., sont des points très importants dans la question de l'incubation des œufs. L'eau de rivière manque presque toujours de pureté et la température en est fréquemment très variable ; l'eau de source est plus pure et d'une température assez égale ; mais elle manque souvent d'air et ne fournit pas aux œufs une quantité d'oxygène suffisante. Elle est, en outre, relativement un peu chaude en hiver : ce qui produit des éclosions trop précoces (1). C'est pour obvier à ces divers inconvénients que, dans certains établissements de pisciculture, disposant à la fois d'eau de source et d'eau de rivière, comme, par exemple, à Selzenhof (grand-duché de Bade), on a l'habitude de mélanger ces deux eaux en proportion convenable pour l'alimentation des appareils d'éclosion. L'eau de rivière fournit au mélange la fraîcheur et l'oxygène qui manqueraient à l'eau de source employée seule, et cette dernière donne une pureté plus grande à la masse liquide.

Comme on n'a pas toujours le choix de l'eau, il faut chercher à donner à celle dont on dispose les qualités qui peuvent lui manquer. En hiver on fait refroidir l'eau de source en la laissant courir un peu à l'air libre avant de l'employer ; ce qui lui permet, en outre, de s'aérer, surtout si l'on a la possibilité de ménager quelques petites chutes ou cascatelles, qui produisent une agitation très favorable.

Du reste, quelle que soit l'eau que l'on emploie, il est toujours indispensable de l'aérer le plus possible. Pendant la durée de l'incubation les œufs absorbent une quantité considérable d'oxygène, et l'eau qui les baigne ne saurait jamais contenir trop d'air en dissolution. C'est pour cette raison que, quand le niveau de la prise d'eau le permet, il convient de laisser tomber l'eau d'une certaine hauteur dans le laboratoire avant de l'introduire dans les appareils (1). Dans sa chute, elle peut s'aérer copieusement si l'on a le soin de la faire tomber par des tubes verticaux portant à leur extrémité supérieure un ou plusieurs petits trous d'admission de l'air. En réglant convenablement le débit de l'eau dans chaque tube, celle-ci entraîne de l'air avec elle, comme dans la trompe soufflante des forges catalanes, et elle en est saturée quand elle arrive dans les appareils.

---

(1) Avec une eau à + 10 degrés centigrades, la durée de l'incubation des œufs de Truite ou de Saumon est environ de cinquante jours, et, par chaque degré en plus de cette température, le laps de temps nécessaire à l'évolution embryonnaire est réduit de cinq jours, comme il est au contraire augmenté dans la même proportion par chaque degré de chaleur en moins de l'eau. Autrefois, à Huningue, les éclosions s'obtenaient généralement au bout de soixante jours. A Stormontfield (Ecosse), où l'eau des ruisseaux d'incubation est très froide, elles ne se produisent guère qu'après cent vingt-huit ou cent trente jours d'incubation ; cent vingt jours est la période la plus courte que l'on ait observée dans l'établissement.

A l'Exposition de pisciculture de Berlin, où l'eau fournie par la Ville pour l'alimentation de l'aquarium et des nombreux appareils exposés, ne renfermait pas une quantité suffisante d'air, on se servait d'appareils d'aération (Luftinjektor), d'un modèle extrêmement simple, inventé par M. Émile Weeger, de Brünn, qui l'avait déjà employé avec avantage à l'aquarium de Vienne. L'eau, arrivant sous une forte pression, était introduite dans un tube en fer-blanc de 0^{m},01 de diamètre (fig. 34, I, II), qui, se terminant en cône, ne présentait plus, à son extrémité inférieure, qu'une ouverture de 1 millimètre de diamètre environ. Ce tube entrait à frottement serré dans un autre tube III, où il pénétrait jusqu'à l'anneau de fer *a* servant d'arrêt. L'extrémité II se trouvait

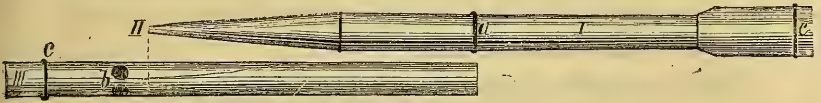


Fig. 34.

---

(1) Afin d'avoir plus de chute, on peut, au besoin, établir le laboratoire en sous-sol. Cette installation est même fréquemment assez avantageuse en ce que la température y est plus égale, et qu'en hiver, à moins de très grands froids, on peut, sans craindre la gelée, se dispenser de l'usage d'un poêle ou autre moyen de chauffage, surtout si les appareils d'éclosion sont alimentés par de l'eau de source, qui entretient dans la salle une chaleur relative.

ainsi à un demi-centimètre environ des quatre trous *b*. Ces derniers, de 3 millimètres de diamètre, servaient à l'introduction de l'air, que l'eau entraînait avec force et qu'elle dissolvait pendant son parcours dans les conduites (1).

Dans certains cas et lorsqu'on opère sur de très faibles quantités d'œufs, on peut, à l'aide d'une pompe et d'un réservoir, suppléer jusqu'à un certain point à l'insuffisance de hauteur dans le niveau de la prise d'eau. Au petit laboratoire de pisciculture de Waplitz (Prusse orientale), sur la Marause, deux « auges californiennes » et deux appareils coniques des modèles représentés figures 11 et 29, ont pu être alimentés à l'aide de deux grandes tonnes d'une contenance totale de 2 hectolitres, portées sur un bâti et formant réservoirs. Trois cuves recevaient l'eau à sa sortie des appareils d'éclosion et servaient de déversoir. Complètement pleines d'eau, les deux tonnes suffisaient au fonctionnement des appareils pendant une durée de six heures. Au bout de ce temps, à l'aide d'une petite pompe à bras, qu'un enfant manœuvrait aisément, on pouvait, en moins d'une demi-heure, remplir de nouveau les tonnes, soit en puisant l'eau dans les cuves, soit en en prenant d'autre n'ayant pas encore servi, et il arrivait fréquemment qu'on ne la renouvelait que tous les deux ou trois jours. Cette installation a pu suffire pour mettre annuellement en incubation et amener à éclosion de dix à vingt mille œufs de Truite ou de Saumon.

Dans les rigoles d'incubation, on peut très utilement aérer l'eau en ménageant de petites chutes, où l'on veille à ce que la veine liquide soit d'ailleurs aussi large et aussi mince que possible. En outre, au lieu de laisser l'eau tomber le long d'une paroi verticale, on l'oblige, à l'aide d'une planchette horizontale (fig. 35), à se déverser de telle sorte que la nappe tombante soit, en dessous comme en dessus, en contact avec l'air : ce qui double l'effet obtenu.

---

(1) Chez M. Oscar Micha, qui fait, à Berlin et à Cologne, le commerce des Écrevisses sur une échelle considérable, nous avons vu employer un robinet aérateur d'un modèle très simple et assez satisfaisant. Presque immédiatement après la clef, se trouve accolé longitudinalement sur le robinet un petit tube de même métal que ce dernier et environ du diamètre d'un tuyau de plume. Ce petit tube, dont l'extrémité supérieure est ouverte, pénètre, après quelques centimètres de parcours, dans l'épaisseur du robinet, à l'intérieur duquel il va déboucher en y introduisant de l'air. Lorsque le robinet est ouvert, l'eau qui tombe entraîne cet air et s'en sature.

Quand on emploie de l'eau de rivière, toujours plus ou moins chargée de matières terreuses en suspension, qui formeraient des dépôts très nuisibles pour les œufs, un filtrage préalable est ordinairement nécessaire (1). Dans les grandes exploitations, on se sert généralement de filtres en gravier et de filtres en flanelle, dits « filtres américains ». Les figures 36 et 37 représentent l'appareil de filtrage employé dans l'établissement de pisciculture de Berneuchen et permettent de comprendre d'un coup d'œil le fonctionnement de ce genre de filtres (2).

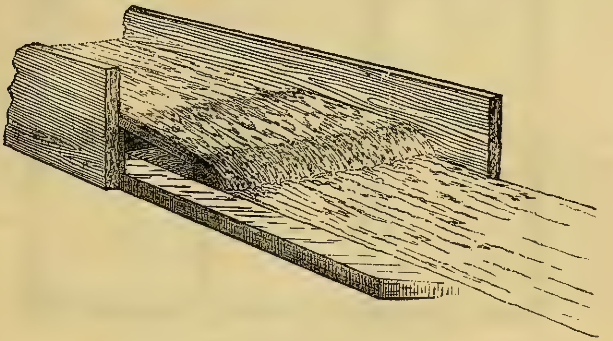


Fig. 35.

L'eau est d'abord reçue dans le réservoir d'alimentation S, où elle laisse déjà déposer une partie des matières vaseuses qu'elle charrie. Ce réservoir, construit en briques et ciment, mesure 2^{m},50 de long, sur 1^{m},25 de large, et 1^{m},25 de haut. La bonde ou soupape W_1, d'environ 0^{m},10 de diamètre, sert à le vider complètement quand un nettoyage est nécessaire.

---

(1) Souvent une eau très claire en apparence n'en laisse pas moins déposer à la longue, pendant les huit ou dix semaines que dure l'incubation des œufs de Truite ou de Saumon, des sédiments fort nuisibles. La vase est aussi préjudiciable que les végétations cryptogamiques ; c'est l'ennemi le plus terrible des œufs de poisson. Du reste, le filtrage n'a pas seulement pour but de purifier l'eau, mais aussi d'arrêter les larves d'insectes qui détruisent beaucoup d'œufs. A l'établissement de Stormontfield (Ecosse), on a perdu, de ce chef, en une seule saison, plus de 70 000 œufs de Saumon.

(2) L'eau de la Mietzel, qui alimente l'établissement de Berneuchen, dépose presque toujours beaucoup de vase, dont l'appareil de filtrage employé la débarrasse parfaitement.

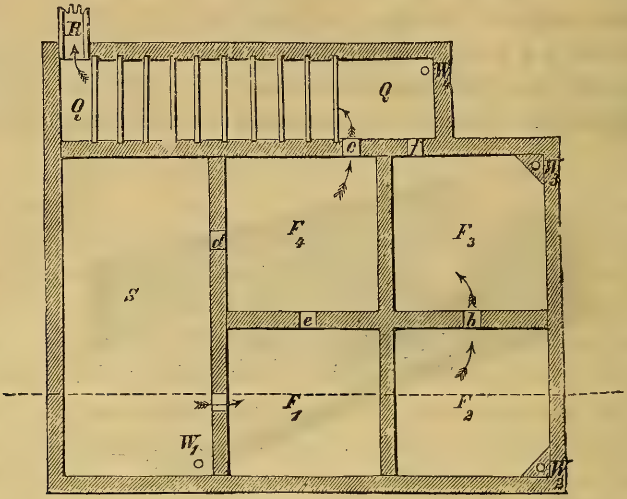


Fig. 36. — Plan.

Du réservoir S, où le niveau du liquide doit toujours se maintenir entre les points *h*, *h* et *n*, *n*, l'eau, passant par l'ouverture *a*, traverse d'abord, dans le compartiment F, la couche de gravier K_1, épaisse de 0^{m},60, qui repose sur une grille en bois G_1; par l'espace libre U, U, l'eau gagne ensuite le compartiment F_2, qu'elle traverse en remontant pour passer, par

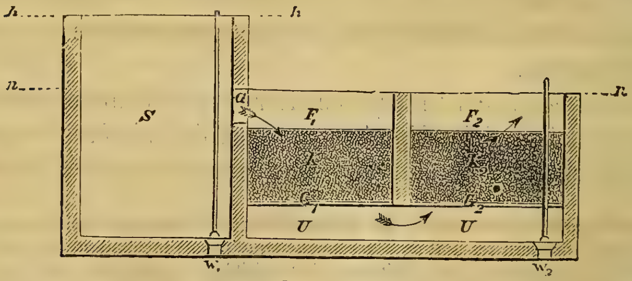


Fig. 37. — Coupe.

l'ouverture *b*, dans les compartiments F_3 et F_4, en tout semblables aux deux premiers. Chacun d'eux, construit en ciment, présente une surface carrée de 1m,25 de côté. Le gravier doit être au moins du volume de belles noix; moins gros, il ne donnerait pas un filtrage sensiblement meilleur, et l'appareil s'obstruerait plus vite. Quand, après un certain temps de service, le filtre commence à s'engorger par les dépôts qui s'y forment, le nettoyage en est facile. On ouvre les soupapes W_2 et W_3, qui fonctionnent comme la soupape d'une baignoire; l'eau s'échappe rapidement et le fort courant descendant qui se produit dans l'appareil lave le gravier et le nettoie complètement en quelques instants.

Du filtre de gravier, l'eau passe dans le « filtre américain » Q, Q (fig. 36), bac en ciment, de 0m,50 de large, coupé par dix diaphragmes de flanelle ou de molleton blanc. Chaque diaphragme est formé d'un morceau d'étoffe tendu sur un double cadre ou, plus exactement, sur deux cadres, entrant l'un dans l'autre à frottement serré (fig. 38), de manière à pincer fortement l'étoffe et à la maintenir bien en place, tout en permettant, au besoin, de l'enlever et de la remplacer facilement et rapidement. Le morceau d'étoffe doit déborder de chaque côté du châssis, d'abord pour être plus aisé à tendre, ensuite pour servir à boucher tout interstice entre le châssis et les côtés ainsi que le fond du bac. Chacun des diaphragmes ou filtres est maintenu en place au moyen d'une rainure ménagée dans la paroi du bac et dans laquelle il entre à coulisse. Les filtres peuvent être espacés plus ou moins; si la place manque, un intervalle de 2 ou 3 centimètres entre

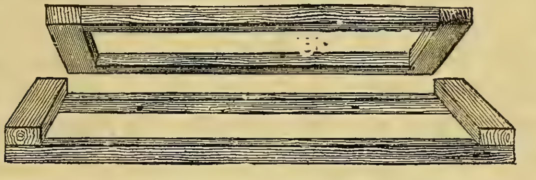


FIG. 38.

chacun peut suffire. L'important, c'est qu'ils puissent être enlevés et replacés aisément, pour la facilité des nettoyages. Quand la flanelle ou le molleton sont salis et ne laissent plus aisément filtrer l'eau, on les lave à plusieurs fois, ou bien on les fait sécher, pour les brosser ensuite énergiquement.

En Amérique, les filtres de ce système — qui se recommandent du reste par leur simplicité et leur bon fonctionnement — sont à peu près les seuls en usage; il est très rare que l'on se serve de filtres de gravier. Aussi emploie-t-on plusieurs natures de flanelle ou de molleton : une étoffe d'un tissu très lâche pour les premiers diaphragmes, qui, sans cette précaution, s'obstrueraient très vite; puis des tissus de plus en plus serrés pour les autres diaphragmes, qui n'ont plus à retenir que des particules terreuses excessivement ténues.

APPAREILS DE TRANSPORT

Transport des œufs. — Avec quelques soins et un bon emballage, le transport des œufs, même à de grandes distances, est relativement facile, quand on choisit bien le moment. L'embryon doit être assez développé pour que les yeux soient bien visibles à travers la coque de l'œuf; mais il ne faut pas trop attendre, car, vers la fin de l'incubation, la coque s'amincit et l'on s'exposerait à voir l'éclosion se produire pendant le transport. Les fortes secousses et la chaleur sont à éviter avec soin; la gelée tuerait également les œufs, mais une température aussi fraîche que possible est toujours favorable. Comme matériaux d'emballage on peut recommander la ouate non gommée, la mousse et surtout la sphaigne (*Sphagnum*) ou mousse d'eau. La sciure de bois, autrefois assez employée, doit être rigoureusement proscrite, car elle s'échauffe facilement, surtout quand elle est neuve, et peut faire périr tous les œufs. Les premiers envois d'œufs d'Amérique en Europe échouèrent presque tous par cette cause. La mousse que l'on emploie doit être préalablement lavée à plusieurs eaux et soigneusement purgée de toute matière étrangère ; on la presse ensuite fortement afin de la bien essorer, puis on la secoue pour lui rendre de l'élasticité.

Afin d'éviter que les œufs ne s'éparpillent dans la mousse et de pouvoir les enlever facilement au moment du déballage, on les dispose en couches minces, entre deux linges fins, tels que de la gaze ou de la mousseline préalablement mouillée et sans apprêt.

Lorsque la quantité d'œufs à expédier est assez considérable, on se sert généralement, depuis quelques années, de châssis en forme de tamis, composés d'un cadre en bois léger, sur lequel est clouée, soit une forte mousseline, soit de la futaine. Ces tamis, qui reçoivent chacun une ou plusieurs couches d'œufs (selon l'espèce des œufs à transporter), sont superposés les uns sur les autres, puis emballés, avec de la mousse humide, dans une caisse où ils sont fortement assujettis, afin d'éviter tout dérangement en cours de route. Il est toujours prudent (et la précaution devient indispensable quand la chaleur ou la gelée sont à craindre) de renfermer la caisse dans une plus grande et de remplir l'intervalle entre les deux enveloppes avec une couche isolante de balles d'avoine, de très menue paille ou de mousse sèche, qui protège le contenu contre l'influence de la température extérieure.

Les châssis d'emballage peuvent affecter diverses formes. Ceux du modèle représenté ci-contre (fig. 39 et 40), qui se plient et se ferment comme un livre, sont d'un emploi particulièrement commode. La futaine clouée sur les cadres sert de charnière. M. Fréd. Mather, membre adjoint de la Commission des pêcheries des États-Unis, surintendant de l'établisse-

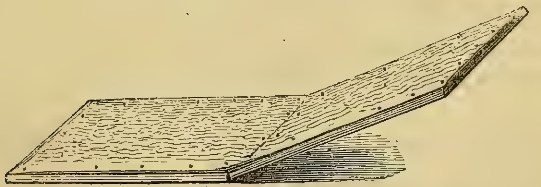


FIG. 39.

ment de pisciculture de Coldspring (Long Island) a été le premier à s'en servir.

L'emploi de la glace dans l'emballage peut rendre de très grands services, surtout quand il s'agit d'un voyage de longue durée, pendant lequel on pourrait craindre de voir les œufs arriver à éclosion. La basse température à laquelle la glace entretient les œufs ralentit considérablement l'évolution embryonnaire. Nous n'avons pas à rappeler que c'est grâce à cette ressource que des œufs embryonnés de Truite et de Saumon ont pu être expédiés d'Angleterre jusqu'en Australie, en Tasmanie ainsi qu'à la Nouvelle-Zélande, sans un déchet considérable (1).

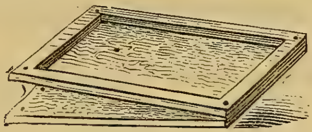


Fig. 40.

C'est par l'emploi du même procédé qu'ont lieu les envois d'œufs de Salmonides faits à la Société d'Acclimatation par la Commission des pêcheries des États-Unis. Les œufs sont rangés sur des tamis qu'on superpose et qu'on maintient, à l'aide de tasseaux, dans une caisse ouvrant en forme d'armoire. Dans la partie supérieure de la caisse, un espace libre est réservé pour emmagasiner de la glace, qu'on renouvelle pendant le voyage autant de fois qu'il est nécessaire, et qui entretient les œufs à une température voisine de zéro, très favorable à leur conservation.

Les bons résultats donnés par ce système d'emballage ont amené plusieurs pisciculteurs à utiliser des appareils analogues pour conserver en laboratoire les œufs de Salmonides et en retarder l'éclosion. Dans beaucoup d'établissements, les appareils d'incubation doivent être uniquement alimentés par de l'eau de source, soit faute d'eau de rivière, soit parce que cette dernière eau serait trop limoneuse et difficile à filtrer, soit enfin, comme dans toutes les contrées septentrionales, parce qu'en raison de la rigueur des hivers, les eaux de source sont les seules qui ne gèlent pas et dont on puisse, en conséquence, se servir. Mais, surtout pour ces régions froides, les eaux de source, relativement tièdes, donnent des éclosions trop précoces. Les alevins sont arrivés déjà au degré de développement voulu pour être mis en liberté, quand les lacs et rivières sont encore entièrement gelés, ou quand, tout au moins, les jeunes poissons ne peuvent encore y trouver les larves, les insectes, les crustacés microscopiques, etc., qui constituent leur nourriture habituelle (1). L'embarras est déjà grand avec les alevins de Truite et de Saumon, si difficiles à garder captifs quand ils se comptent par milliers, et à nourrir artificiellement en si grand nombre, d'une manière à la fois saine et vraiment économique, réellement industrielle. Mais, avec les alevins de Corégone, c'est plus qu'une difficulté avec laquelle l'éleveur se trouve aux prises; il y a pour lui impossibilité à tirer parti des jeunes poissons, qui, commençant à manger très peu de jours après leur naissance et refusant toute alimentation artificielle, ne peuvent être conservés dans les appareils au delà du temps, très court, nécessaire à la résorption de la vésicule ombilicale.

---

(1) A défaut de glace, la neige bien tassée peut être employée pour entretenir la fraîcheur dans les caisses d'emballage. M. Robert Eckart, de Lübbinchen, dit s'être servi avec avantage de cet expédient, et, de son côté, M. Max von dem Borne, de Berneuchen, a plusieurs fois envoyé en Amérique, sans déchet sérieux, des œufs d'Omble-Chevalier, également emballés dans de la neige.

---

(1) Il est aujourd'hui hors de doute que telle a été une des principales causes de l'insuccès de beaucoup de tentatives d'empoisonnement. Mis artificiellement en incubation dans une eau beaucoup moins froide que celle où ils eussent été placés dans les conditions naturelles, les œufs éclosent prématurément; les embryons, qui se sont développés trop vite, donnent des alevins délicats, incapables de résister à une foule de maladies, de causes de mortalité qui les assaillent pendant la première période de leur existence et surtout dès les premiers jours de leur mise en liberté, quand ils se trouvent ainsi transportés subitement dans un milieu tout différent de celui où ils ont jusqu'alors vécu. De là des pertes énormes, qui expliquent comment il arrive souvent que moins d'une semaine après leur mise en rivière on ne retrouve plus guère que quelques-uns des alevins distribués. En outre, à la fin de l'hiver, les eaux ne renferment pas encore ces myriades d'animalcules qu'on y trouve plus tard et qui constituent une nourriture toute préparée pour les jeunes poissons venus dans les conditions naturelles et éclos en bonne saison.

Il résulte d'ailleurs des observations faites par plusieurs pisciculteurs distingués, notamment par M. Nelson W. Clark, surintendant de l'établissement de Northville (Michigan) et par M. Hermann Haack, directeur à Huningue, que plus les œufs sont mis en incubation à une basse température, c'est-à-dire plus l'évolution embryonnaire est lente, plus les alevins obtenus sont vigoureux et doués d'un robuste appétit : ce qui est toujours un signe de santé et une garantie de réussite.

Ces considérations ont amené M. Haack, directeur de l'établissement de Huningue, à établir un appareil qui peut aussi bien servir au transport des œufs à de grandes distances et dans des régions chaudes, qu'à leur conservation prolongée en laboratoire. C'est une sorte de glacière (fig. 41), ouvrant comme une armoire et revêtue d'une chape de même forme, dont la double paroi renferme dans son épaisseur une couche isolante d'air. Des tamis en forme de tiroirs servent à emmagasiner les œufs; chaque tamis n'en reçoit qu'une seule couche, qui y est étalée, entre deux mousselines humides, sur de la ouate mouillée elle aussi, mais non tassée et bien cardée. Au-dessus des tamis se trouve une caissette pour loger la glace; elle est de même forme que les tamis, mais plus haute, et le fond en est percé de nombreux trous. Tout l'appareil est en bois, sauf un plateau, fait de zinc ou de fer-blanc, qu'on place sous les tamis pour recevoir l'eau provenant de la fusion de la glace. En fondant peu à peu, la glace emmagasinée laisse, en effet, tomber goutte à goutte sur les

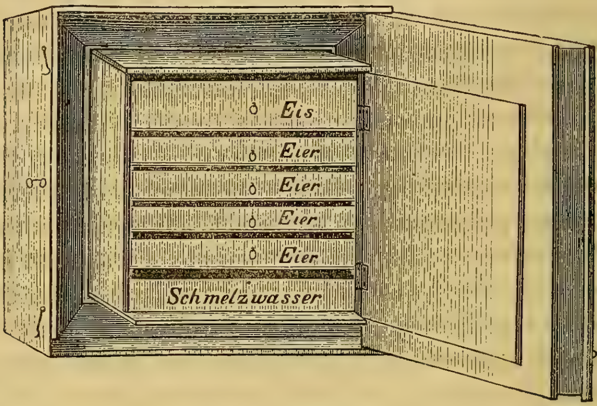


Fig. 41.

œufs une eau excessivement froide (presque à zéro), sous l'influence de laquelle l'évolution embryonnaire ne marche qu'avec une extrême lenteur. Bien que simplement arrosés par cette eau, qui ne les baigne pas et ne fait que les entretenir dans une humidité constante, les œufs se développent remarquablement bien, absorbant une quantité considérable d'oxygène, attendu que les filaments de la ouate divisent à l'infini les gouttelettes d'eau et leur permettent de s'aérer copieusement. Sous ce rapport, les œufs se trouvent donc dans d'excellentes conditions. D'un autre côté, la froide température et la complète obscurité qui règnent à l'intérieur de la glacière ne permettent guère le développement des végétations cryptogamiques qui, dans les appareils d'incubation, envahissent toujours les œufs morts et qui nécessitent de si fréquents triages. Les seules précautions à prendre consistent : 1° à changer chaque jour l'ordre de superposition des tamis, pour que les œufs se trouvent tous placés successivement dans les mêmes conditions de température et d'humidité, ceux des tamis inférieurs étant moins exposés au froid et recevant moins d'eau que ceux voisins de la provision de glace ; 2° à renouveler de temps en temps la ouate, qui finit par se feutrer et qui ne diviserait plus aussi bien l'eau.

Les œufs peuvent être placés dans l'appareil aussitôt après leur fécondation (1) et y rester presque jusqu'au moment de l'éclosion (2). A l'Exposition de Berlin, des œufs de Saumon du Rhin, fécondés en décembre, furent conservés par ce procédé jusqu'à la clôture de l'Exposition (à la fin de juin), c'est-à-dire pendant plus de six mois. Ces œufs, que nous vîmes dans la première quinzaine du mois de juin, étaient dans un magnifique état de conservation. L'évolution embryonnaire était extrêmement avancée, et quelques éclosions commençaient à se produire, donnant des alevins très vigoureux. Le fait est d'autant plus remarquable, qu'à l'Exposition ces œufs se trouvaient dans des conditions extrêmement désavantageuses. Souvent l'appareil était ouvert quarante ou cinquante fois par jour pour en montrer le fonctionnement aux visiteurs, et l'introduction dans la glacière de l'air extérieur, parfois extrêmement chaud, ne pouvait être que très défavorable aux œufs.

---

(1) M. Fréd. Mather estime toutefois qu'il est préférable d'attendre qu'ils soient embryonnés.

(2) Quand on enlève les œufs, il faut naturellement avoir le soin de les placer dans une eau où ils trouvent tout d'abord une température à peu près aussi froide que celle de la glacière. Ils doivent être, en outre, maniés avec une certaine précaution, la coque présentant moins d'élasticité et pouvant se briser plus facilement que celle des œufs dont toute l'incubation s'est effectuée dans l'eau.

En permettant de prolonger pendant environ six mois la durée de l'incubation, l'appareil imaginé par M. Haack fournit la possibilité d'expédier des œufs de Salmonides à telle distance que l'on voudra, car, même pour les localités les plus lointaines, il n'est pas aujourd'hui de voyage qui exige un pareil laps de temps. Dans la pratique, il ne serait donc jamais nécessaire de laisser les œufs en glacière aussi longtemps qu'on l'a fait dans l'expérience que nous venons de rapporter.

Différents essais ont prouvé que les œufs de Truite et de Corégone supportent aussi bien que ceux de Saumon le séjour en glacière, et qu'ils peuvent être avantageusement traités de cette façon en vue d'obtenir des éclosions tardives (1). A l'établissement de pisciculture de Northville (Michigan), M. Nelson W. Clark s'est fort bien trouvé de retarder, par une réfrigération prolongée, l'éclosion des œufs de Whitefish (*Coregonus albus*), afin de n'obtenir les alevins que vers la fin de mai ou le commencement de juin, au moment où les eaux sont riches en nourriture de toute espèce pour les jeunes poissons (2). L'appareil réfrigérant employé par M. Clark ne diffère, dans aucun détail important, de celui de M. Haack ; les œufs y sont également soumis à une température très peu supérieure à zéro.

---

(1) D'une manière générale, on peut dire qu'il importe de ne pas avoir d'alevins à mettre en liberté avant la fin de mars. Par suite, quand l'eau qu'on doit employer pour les appareils d'éclosion marque plus de 10 degrés centigrades en moyenne, ce qui donnerait des éclosions trop précoces, il peut y avoir utilité à placer les œufs pendant quelque temps dans un appareil réfrigérant.

(2) Dans la région qu'il habite, M. Clark préfère, du reste, de beaucoup pour l'incubation des œufs de Corégone l'eau de rivière à l'eau de source, qui lui donnerait des éclosions trop précoces; son attention s'est toujours portée sur le moyen de ralentir le plus possible l'évolution embryonnaire. Selon la température de l'eau, la durée de l'incubation peut varier de deux à cinq mois.

M. Joseph Schwarz, de Saint-Pölten (basse Autriche), qui avait exposé à Berlin des appareils de pisciculture établis avec beaucoup de soin et vendus cependant à très bas prix, est l'inventeur, pour le transport des œufs, d'un appareil qui rappelle beaucoup, par la disposition générale, ceux que nous venons de mentionner ; mais il est plus petit, facilement maniable et paraît très pratique. Nous ne ferions quelque réserve que pour le choix de la matière employée dans sa construction. Établi tout en zinc, cet appareil semble, malgré sa double paroi, être plus exposé qu'un appareil en bois à subir l'influence de la température extérieure.

Transport du poisson vivant. — Les poissons respirant l'air en dissolution dans l'eau, tout l'art de faire voyager le poisson vivant consiste à savoir toujours entretenir dans l'eau des appareils de transport une quantité d'air correspondant aux besoins des sujets à transporter. Or le problème qu'il s'agit de résoudre ne laisse pas que de présenter une certaine difficulté, attendu que moins est froide l'eau dans laquelle se trouve le poisson, plus celui-ci a besoin d'oxygène, et que, d'un autre côté, moins une eau est froide, moins elle contient d'air respirable. En outre, il résulte des observations faites que, toutes choses égales d'ailleurs, les jeunes animaux consomment relativement plus d'oxygène que les sujets adultes, et les petits plus que les gros.

Quand on prend un poisson, même avec précaution, il est rare qu'en se débattant il ne trouble pas plus ou moins l'eau, dont le manque de pureté peut agir d'une manière nuisible sur ses organes respiratoires. Il est donc prudent, au lieu de le faire voyager immédiatement, de le placer pendant une bonne heure ou plus dans un bac traversé par un courant d'eau fraîche et très claire, où les branchies sont soumises à un véritable lavage.

En général, on estime que le transport est toujours de réussite certaine sans soins préalables et sans surveillance en route, pourvu que la quantité d'eau soit suffisante. Cette quantité se calcule d'après la durée du voyage et le poids des sujets (1). La température de l'eau ne doit pas dépasser + 12 degrés centigrades, limite extrême, et plus elle est fraîche, meilleure elle est. Le printemps et l'automne sont les saisons les plus favorables, les grands froids et les fortes chaleurs n'étant pas alors à craindre.

En Amérique, on se sert de bidons de transport en zinc d'une contenance de 8 litres pour mille alevins de Truite ou de Saumon. Les alevins qui ont encore leur vésicule ombilicale ont besoin d'une moindre quantité d'eau que quand ils sont plus âgés : on peut en mettre un millier, pourvu que l'eau soit très froide (presque à zéro centigrade), dans un vase de 4 litres; tandis que la même quantité d'eau serait à peine suffisante pour deux cents alevins de trois mois. Plus l'eau est froide, moins on court de risques de perte; d'où l'utilité pendant les temps chauds de recourir à l'emploi de la glace, afin d'abaisser la température de l'eau. Sauf pour un très long voyage, il est rarement avantageux, à cause des différences de température, de renouveler l'eau pendant la route; mieux vaut se contenter d'introduire, au moins toutes les demi-heures, une grande quantité d'air dans l'eau, au moyen d'un soufflet auquel est adapté un tuyau en caoutchouc se terminant par une pomme d'arrosoir (2). Les changements

---

(1) D'après un observateur allemand, on obtiendrait le chiffre (en poids) de l'eau nécessaire pour une quantité donnée de poissons, en multipliant le poids du poisson par un des nombres ou coefficients inscrits dans la table ci-après, lesquels vont en augmentant avec la durée du voyage :

DURÉE DU VOYAGE.....	10^h	20^h	30^h	40^h	50^h	60^h
Truites de deux ans.	15	20	25	30	»	»
Saumons de deux ans	18	24	30	36	»	»
Corégones de deux ans. . . .	20	27	34	40	»	»
Carpes de trois ans.	9	12	15	18	»	»

(2) On peut aussi, fort utilement, projeter dans le récipient de l'eau très froide, que l'on envoie avec beaucoup de force et en pluie serrée à l'aide d'une seringue d'arrosage semblable à celles dont on se sert dans le jardinage. Par ce moyen, on rafraîchit et on aère l'eau tout à la fois.

brusques de température, et surtout le passage du froid au chaud, sont très funestes au poisson. Des alevins qui ont fait un séjour plus ou moins prolongé dans l'eau d'un appareil de transport refroidie à l'aide de la glace, ne sauraient sans danger passer subitement dans un milieu plus chaud ; l'eau dans laquelle ils se trouvent doit être amenée peu à peu à la température de celle où ils vont être versés. On s'exposerait, sans cette précaution, à déterminer chez ces jeunes poissons une inflammation des branchies presque toujours mortelle.

M. Eckardt, de Lübbinchen, dont nous avons déjà mentionné les appareils de pisculture, se sert, pour les envois d'alevins, de bidons en fer-blanc de forme cylindrique (fig. 42), emballés chacun dans un panier assez grand pour qu'il y ait un espace de 8 ou 10 centimètres entre la vannerie et le bidon. Cet espace est rempli, près du panier, par du papier d'emballage, et, près du bidon, par de la mousse sèche mélangée de morceaux de glace. Le couvercle, en forme de gobelet, est percé de trous dans le fond et reçoit aussi de la glace. Les alevins ne sont placés dans l'appareil qu'au moment du départ ; il en est de même de la glace d'emballage, qui, ne rafraîchissant l'eau que peu à peu, laisse aux jeunes poissons le temps de s'habituer progressivement à l'abaissement de la température.

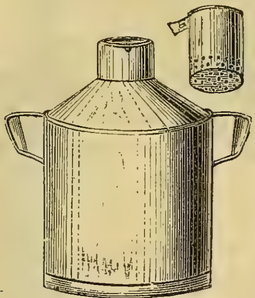


FIG. 42.

M. Carl Schuster, de Fribourg en Brisgau, emploie pour le transport du poisson vivant, et en particulier de l'alevin, un excellent appareil. C'est un grand bidon ovale (fig. 43) de $0^{m},50$

de hauteur, avec un diamètre de $0^m,60$ dans son plus grand axe et de $0^m,40$ dans son plus petit. Ce bidon est suspendu, au milieu d'un support en bois, à deux solides ressorts à boudin qui, dans le voyage, évitent à l'appareil toute secousse trop forte. A l'une des extrémités du bidon est adaptée une petite pompe, qui sert à injecter de l'air dans l'eau du récipient (1). Pour que cet air se répartisse uniformément, le tuyau court horizontalement le long de la paroi à l'intérieur du bidon, et, dans toute sa longueur, ce tuyau est percé de nombreux trous par lesquels s'échappent les bulles d'air. On a d'ailleurs eu le soin de le placer à une certaine hauteur dans

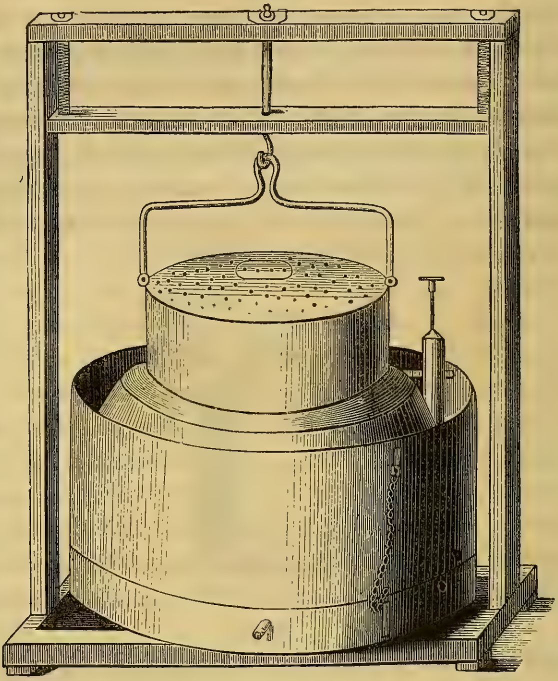


FIG. 43.

---

(1) Cette pompe est souvent remplacée, dans un but d'économie, par une boule creuse en caoutchouc, que l'on comprime avec la main et qui remplit l'office d'un soufflet.

l'appareil, afin que l'air qui en sort et qui fait bouillonner l'eau n'agite pas cette dernière dans le fond du bidon, où s'amassent les déjections des poissons, les sédiments que l'eau peut laisser déposer, etc. Comme on le voit dans la figure, le bidon plonge dans un bac en fer-blanc qui repose sur le support en bois, et dans lequel se trouve de la glace entourée de ouate. Le couvercle à double fond reçoit aussi de la glace.

Ce modèle, qui a été très remarqué à l'Exposition de Berlin, est certainement un des meilleurs appareils de transport imaginés jusqu'à ce jour. Trois bidons semblables nous ont servi à rapporter de Fribourg à Paris (1), sans perte aucune, quatre mille alevins de Saumon de Californie, âgés de six semaines. Mais ce fait n'est rien à côté du transport des Saumons de même espèce, d'un an et de deux ans, envoyés de l'établissement de Selzenhof, près Fribourg, et de Radolfzell, près Constance, à l'Exposition de Berlin, par M. Schuster. Aucun de ces poissons (dont quelques-uns pesaient près d'un kilogramme) ne succomba pendant la route ni à la suite du voyage. Une Ombre (*Thymallus vexillifer*), âgée de trois ans, fit également bien le trajet de Fribourg à Berlin. Ces résultats parlent suffisamment en faveur de l'appareil.

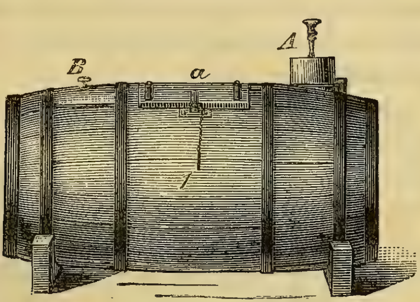


FIG. 44.

M. Schuster se sert souvent aussi d'un simple tonneau (fig. 44), auquel on adapte une pompe à air A. Une ouverture *a* sert à introduire le poisson, et une autre ouverture B est ménagée pour l'installation d'un récipient à glace.

---

(1) C'est un voyage de 600 kilomètres, d'une durée de dix-huit heures.

M. Otto Hämmerle, de Dornbirn (Autriche), a imaginé un appareil analogue, où le jeu de soufflets d'aération est obtenu automatiquement, d'une manière simple et pratique. Le moyen employé n'a certainement pas le mérite de la nouveauté, car ce n'est en réalité qu'un perfectionnement apporté à la petite voiture dont M. Vançon se servait, dès 1878, dans le département des Vosges, pour le transport de toute espèce de poissons ; mais nous n'en devons pas moins signaler cet appareil, dont l'emploi donne des résultats très satisfaisants et sur lequel des expériences concluantes ont été faites dans les districts montagneux du Voralberg.

L'appareil se compose (fig. 45) : 1° d'un tonneau de grande dimension, monté sur des roues ou simplement fixé sur une charrette ordinaire ; 2° des pièces accessoires suivantes : B, soufflets ; C, goujons en fer ou en bois, attachés aux raies de la cuve par une fourchette ouverte, maintenue au moyen d'une frette ; D, ressorts à boudin qui ouvrent les soufflets dès que l'air en a été chassé ; E, branche de communication entre F et G, se terminant par un ressort ; F, levier de fer ou de bois ; G, poignée pour faire marcher les soufflets, dans le cas où l'appareil resterait trop longtemps stationnaire ; H, chevilles de fer fixant les soufflets au bâti de la voiture ; J, coude ou siphon

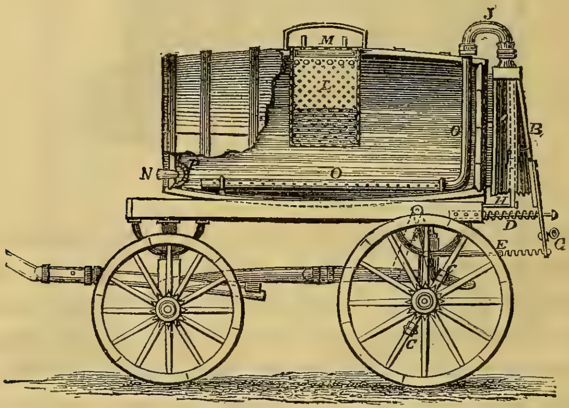


Fig. 45.

entre les soufflets et le baril, soit en métal avec des viroles de cuivre, soit en caoutchouc, ce qui vaut beaucoup mieux ; L, réservoir à glace ou réfrigérant de fer-blanc, remplissant exactement une ouverture faite au tonneau. Ce réservoir est muni de poignées pour l'enlever, et d'un grand nombre de petits trous près du haut pour donner passage à l'air ; M, couvercle percé du réfrigérant ; N, robinet pour enlever les impuretés ; O, tube à air en fer-blanc, percé pour donner issue à l'air envoyé par les soufflets ; P, filtre en métal. Lorsque les roues du chariot tournent, les goujons rencontrent et mettent en mouvement le levier F, et le bras de fer attaché au levier fait travailler les soufflets. Si l'on veut actionner ces derniers plus fréquemment, et par conséquent aérer plus fortement l'eau du baril sans accélérer la marche du véhicule, on obtient très facilement ce résultat en augmentant le nombre des goujons. On obtient ainsi économie de travail et, grâce au ressort, la voiture peut rouler (le bras de communication étant attaché d'un côté) tandis que les goujons omettent le levier ; de sorte que le mécanisme est protégé contre les chocs des mauvais chemins. Un autre avantage de cet appareil, c'est qu'il peut être construit partout à peu de frais, avec le premier baril venu comme réceptacle ; enfin, que toute charrette peut être employée définitivement ou temporairement à cet usage. En cas de transport par chemin de fer, le levier F, les chevilles H sont enlevés, et le baril peut être détaché du bâti sur lequel il était monté.

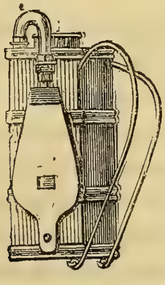


Fig. 46.

La figure 46 représente une vue de côté d'un appareil portatif également construit par M. Otto Hämmerle; mais cet appareil n'offre pour ainsi dire aucune différence avec la boîte à dos que M. Marion fit breveter il y a vingt ou vingt-cinq ans pour le même usage.

M. Frederik Mather, de la Commission des pêcheries des États-Unis, a employé avec avantage, dans la traversée de l'Atlantique, pour apporter des poissons vivants à l'Exposition de Berlin, un appareil très simple, qui mérite d'être recommandé pour les voyages sur mer. C'est un bac en tôle galvanisée, de la contenance de 150 litres environ, dans lequel l'eau s'aère automatiquement de la manière suivante. Des éponges sont attachées à l'intérieur du bac, à quelques centimètres au-dessus du niveau normal de l'eau ; mais ce niveau oscillant constamment par suite des mouvements de roulis et de tangage du navire, les éponges, tour à tour, plongent dans l'eau ou en émergent, aspirent ou abandonnent alternativement le liquide, et lui impriment une agitation qui lui permet de s'aérer.

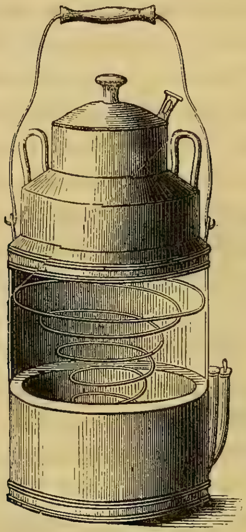


Fig. 47.

La simple agitation imprimée à l'eau, dans les appareils, par le mouvement des véhicules de transport est parfois utilisée pour l'aération de cette eau. Nous mentionnerons notamment l'appareil d'un système tout à fait neuf et original inventé, pour le transport du poisson vivant, par M. Joseph Schwarz, de Saint-Pölten (basse Autriche), dont nous avons déjà mentionné l'appareil pour le transport des œufs. C'est un bidon en zinc (fig. 47) ou en tout autre métal, dont la partie inférieure est disposée en forme de cloche. Ce bidon est inclus dans un seau à moitié rempli d'eau, où il se trouve supporté par un ressort très solide, qui cède néanmoins et se laisse comprimer par le poids, quand le bidon est plein d'eau. En s'abaissant, le bidon emprisonne et comprime une certaine quantité d'air sous la cloche dont il est muni, le bord inférieur de cette cloche plongeant alors dans l'eau du seau. Les cahots de la voiture de transport, ou, en chemin de fer, les trépidations du wagon, impriment à l'appareil des secousses qui font osciller le bidon sur son ressort. Quand le bidon s'abaisse, il comprime plus fortement l'air contenu sous la cloche. La pression fait céder une soupape ménagée dans le fond du bidon ; une certaine quantité d'air s'échappe par cette issue et, se subdivisant en une multitude de bulles, traverse l'eau du récipient. Quand, au contraire, le bidon remonte, une autre soupape, ouvrant de dehors en dedans, laisse rentrer de l'air dans la cloche pour reconstituer l'approvisionnement. Le couvercle du bidon est à double paroi et disposé de façon à recevoir une provision de glace.

En vue de faciliter l'agitation de l'eau, M. Max von dem Borne se sert de bidons de forme conique (fig. 48) qu'il faut avoir le soin de ne pas remplir complètement. Le couvercle sert à mettre de la glace, et en *a* se trouve un tuyau par lequel on introduit un tube de caoutchouc ajusté à un soufflet et servant à faire pénétrer de l'air.

Pour les alevins de Corégone, le bidon cylindrique (fig. 42) est préférable au bidon conique, parce que ces alevins se tenant à la surface de l'eau auraient à souffrir du clapotage du liquide et doivent toujours être transportés dans des récipients entièrement pleins (1). Guidé par l'observation, un pisciculteur russe, M. Constantin Muszynski, s'est trouvé conduit à adopter, comme appareils de transport, de grandes bonbonnes de verre, d'une contenance de 25 litres environ. Ces bonbonnes

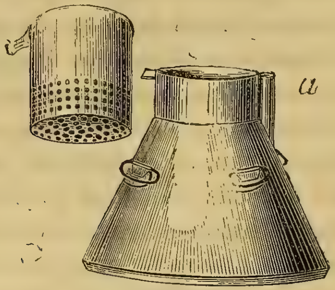


Fig. 48.

sont remplies d'eau presque jusqu'à la naissance du col ou goulot, de façon à rendre presque impossible l'agitation du

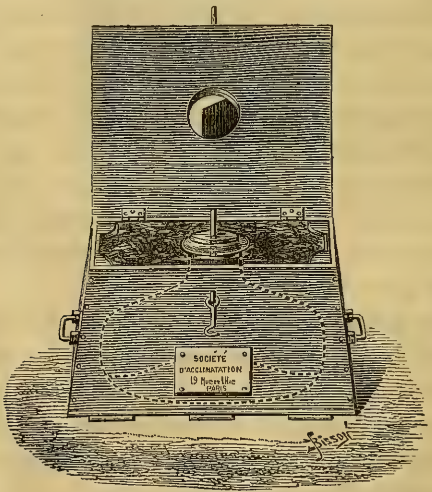


Fig. 49.

---

(1) Quand on se sert de l'appareil Eckardt, pour des alevins de Corégone, il convient d'envelopper le couvercle d'une gaze ou d'une fine mousseline, pour éviter que ces minuscules alevins ne passent par les trous. Un de ces bidons peut recevoir 10 000 alevins.

liquide, quelles que soient les secousses imprimées au récipient pendant le transport. Le goulot est fermé par un bouchon de liège, que traverse toutefois un tube de verre destiné à laisser passage à l'air; l'extrémité inférieure de ce tube ne doit par conséquent pas descendre assez bas pour pénétrer sous l'eau dans la bonbonne. Celle-ci est revêtue d'une chape solide en bois (fig. 49), doublée d'une garniture intérieure de crin et de feutre, analogue à celle des appareils connus sous le nom de « marmites norvégiennes ». Cette garniture n'a pas seulement pour but de garantir la bonbonne contre tout choc dangereux; elle est surtout destinée à la protéger contre le froid ou la chaleur et à entretenir l'eau contenue dans l'appareil, à une température aussi égale que possible. Ce résultat est parfaitement atteint, et l'on peut affirmer que l'appareil de transport imaginé par M. Muszynski est le meilleur qui puisse être employé pour l'alevin de Corégone. Ce pisciculteur avait envoyé de Saint-Pétersbourg à Berlin, dans une semblable bonbonne, cinq mille alevins de Corégone de Baër, qui arrivèrent en parfait état. Depuis, M. Muszynski a effectué, avec non moins de succès, d'autres envois plus remarquables encore : à Edimbourg, à Londres et à Paris (1).

Pour le transport du poisson destiné à l'aquarium de Berlin, le directeur de cet établissement, M. le Dr Otto Hermes, a fait construire un appareil qui peut servir pour de longs voyages, et dans l'agencement duquel on a eu surtout en vue : 1° d'aérer copieusement l'eau; 2° de garder l'eau exempte de vase et de toute impureté ; 3° de maintenir cette eau à une température convenable ; 4° d'éviter les secousses et une trop grande agitation de l'eau, qui peuvent être très préjudiciables au poisson.

Ce résultat est obtenu de la manière suivante, par la réunion de trois récipients. Du bac de transport proprement dit 1 (fig. 50 et 51), lequel est toujours entièrement rempli, l'eau qui vient du réservoir 3 passe dans la tonne de décharge 2 ;

---

(1) On se rappelle qu'au mois de mai 1881, la Société d'Acclimatation reçut de M. Muszynski un envoi d'alevins de Corégone de Baër. Un seul appareil suffit pour apporter de plus de 600 lieues, sans perte aucune, 10 000 de ces petits poissons, qui y restèrent pendant huit jours environ, sans qu'on renouvelât une seule goutte de l'eau dans laquelle ils se trouvaient.

elle sort par la cannelle *d* et s'écoule par un tube en caoutchouc qui la déverse en F presque au fond du bac 1, et le plus loin possible du déversoir. Au point D de la cannelle *d*, de

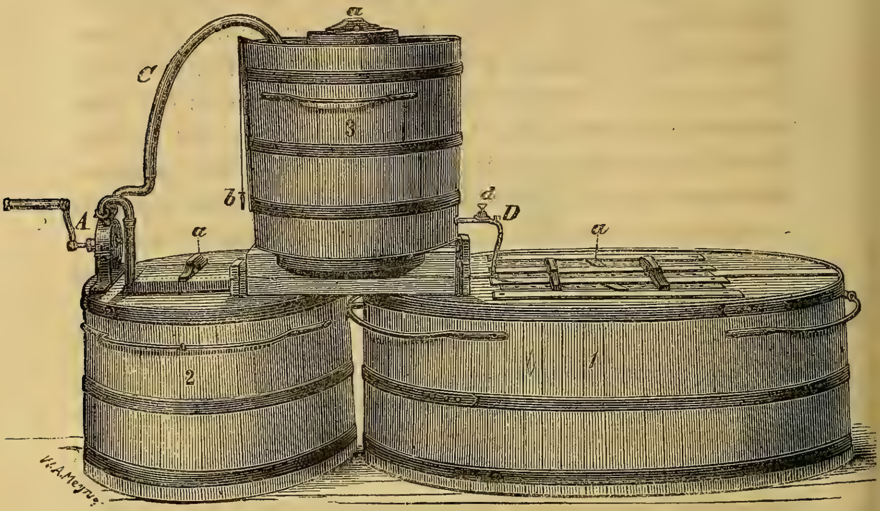

a
C
3
b
d
D
A
a
a
2
1
Vt A.Meyrue.

FIG. 50.

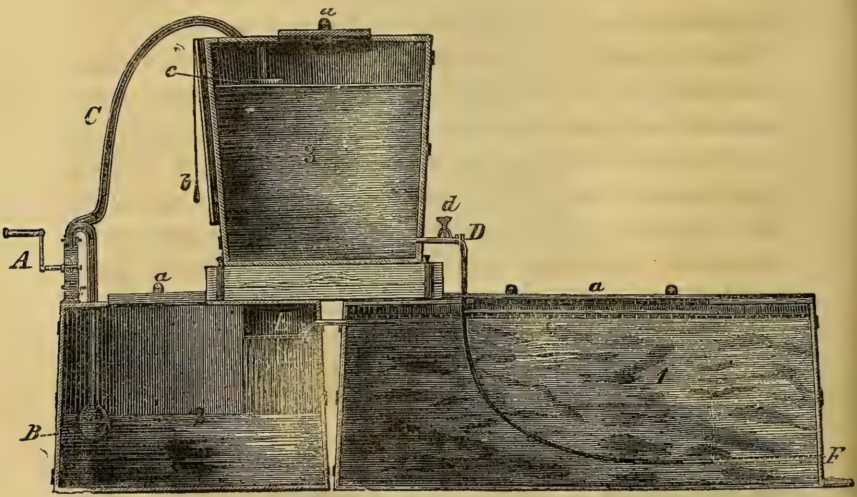

a
c
C
3
b
d
D
A
a
a
a
4
1
2
B
F

FIG. 51.

petits tubes servent à l'introduction d'une certaine quantité d'air que l'eau entraîne dans son courant, et qui s'échappe par le tube en caoutchouc sous la forme de nombreuses bulles. Plus le courant est rapide, c'est-à-dire plus est grande la hauteur de l'eau dans le réservoir 3, plus est considérable la quantité d'air ainsi entraînée dans le tube d'alimentation et introduite dans le bac 1. Comme il a été dit ci-dessus, l'eau s'échappe de ce bac par un petit conduit ajusté à la partie supérieure, et elle tombe dans la tonne 2 en traversant le compartiment E, dont la paroi est perforée d'une multitude de trous, et qui renferme un filtre de gravier. Elle arrive, par suite, complètement purifiée. Au moyen du tube B et de la pompe aspirante et foulante A, on puise l'eau de la tonne 2 pour l'envoyer par le conduit *c* dans le réservoir 3, où un flotteur *c*, muni d'un contrepoids *b*, permet d'observer le niveau de l'eau. Les couvercles *a* servent à remplir les bacs et à constater la température de l'eau, température qu'on peut abaisser quand il est nécessaire, en mettant de la glace dans la tonne 2.

Grâce aux dispositions adoptées, le transport du poisson peut s'effectuer dans des conditions excellentes. L'agitation trop violente de l'eau est rendue impossible par la situation du tuyau de sortie, qui maintient le bac toujours entièrement plein, bien que suffisamment aéré. Par l'introduction dans le fond du bac d'une eau fortement aérée, on expulse l'acide carbonique, tout en renouvelant le liquide. Enfin, tandis qu'à l'aide de la pompe A le réservoir 3 peut être rempli en quinze minutes, ce réservoir met plusieurs heures à se vider.

Cet appareil a été employé avec succès par M. Hermes pour le transport de poissons vivants de Trieste à Berlin, c'est-à-dire pour un voyage dont la durée est au minimum de soixante-douze heures. Le bac 1 contient 1000 litres d'eau, soit autant à lui seul que la tonne 2 et le réservoir 3. En chemin de fer, l'appareil occupe un wagon entier. Quand on dispose d'un personnel suffisant, on peut se dispenser de l'emploi du réservoir 3, en envoyant directement l'eau de la tonne 2 dans le bac 1 par le conduit *c*, qui doit être alors pourvu de prises d'air (comme l'est la cannelle *d*), et qui doit être assez long pour atteindre le fond du bac. Cette méthode est même préférable, attendu que la pression plus forte que l'on obtient au moyen de la pompe introduit dans l'eau une plus grande quantité d'eau. On peut, du reste, aérer la masse liquide sur différents points, en introduisant de l'eau avec la pompe par plusieurs conduits étroits, pourvus de prises d'air (1).

On s'est peu occupé jusqu'à présent d'un matériel spécial pour le transport du poisson vivant par le chemin de fer. En dehors de ce qui a été fait dans ce sens en Russie, où, comme nous l'avons déjà fait connaître, la Compagnie des chemins de fer Griazi-Tzaritzine transporte le poisson vivant du Volga jusqu'à Moscou dans des wagons-aquariums pouvant recevoir chacun 1 300 livres de poisson, presque nulle part on n'a su arriver à un résultat vraiment sérieux et pratique. Un chemin de fer autrichien a bien, il y a quelque temps, pris un brevet pour l'emploi d'un modèle spécial de wagon destiné au transport du poisson vivant et du poisson conservé dans de la glace; mais cette prise de brevet n'a pas, que nous sachions, été suivie d'application. M. Fritz Kretschmer avait exposé à Berlin un modèle (au 1/20) de wagon pour le transport du poisson de mer et du poisson d'eau douce à l'état vivant; mais les dispositions n'en paraissaient guère applicables. Nous n'avons donc à mentionner, en réalité, que les wagons qu'a fait construire la Commission supérieure des pêcheries des États-Unis, pour ses travaux d'empoissonnement et ses distributions d'alevins, service spécial confié à M. J. F. Ellis. Ces wagons, établis par les soins de la compagnie de chemin de fer d'Ohio à Buffalo, sont de même dimension que les wagons-lits ordinaires (*sleepers*) et reviennent chacun à 10 000 dollars (50 000 francs). La décoration intérieure, en bois de frêne verni, est d'une élégante simplicité. A l'une des extrémités se trouve un cabinet à usage de cuisine, pour le personnel attaché au service du wagon, personnel qui y est employé d'une façon permanente et pendant toute l'année. De chaque côté du wagon se trouve une série de casiers dans lesquels sont rangés les grands bidons de fer-blanc contenant les alevins. L'eau de ces bidons est renouvelée plusieurs fois par jour. Les bacs, placés aux deux extrémités du wagon, contiennent l'approvisionnement d'eau nécessaire ; ils sont eux-mêmes alimentés par un grand réservoir logé à la partie inférieure du véhicule et dans lequel l'eau est puisé au moyen de pompes mises en action par les roues du wagon. A côté de la cuisine sont installées les cabines pour les agents, lesquels sont au nombre de quatre, plus un cuisinier. A l'extrémité opposée se trouvent une chambre à coucher, une office et un cabinet de bain pour M. Ellis. Tout l'espace est utilisé de la façon la plus ingénieuse et la plus pratique. Deux wagons sont actuellement en service ; chacun d'eux peut transporter plusieurs millions d'alevins à la fois.

---

(1) Dans un projet de wagon-aquarium qu'étudie en ce moment M. le docteur Hermes, ce moyen d'aération de l'eau sera largement utilisé. M. Hermes, qui a acquis une grande expérience dans le transport du poisson vivant, considère comme indispensable : 1° de ne faire voyager que des sujets aussi bien portants que possible ; 2° de tenir le poisson pendant plusieurs jours dans un espace d'eau limité avant de le mettre en route; 3° de le priver en même temps de toute nourriture, pour éviter qu'il ne souille l'eau par ses déjections pendant le voyage. Il peut être utile de changer l'eau en route, ce qui est naturellement beaucoup plus aisé quand il s'agit d'eau douce que d'eau de mer; il est rare, en effet, que l'on ne puisse trouver sur son passage quelque bonne eau de fontaine. Mais, s'il est plus difficile, il n'est pas toutefois impossible de renouveler également l'eau de mer pendant le voyage. On peut employer, comme on le fait à l'aquarium de Berlin, de l'eau de mer concentrée, qu'il suffit pour s'en servir d'étendre dans six fois son poids de bonne eau de fontaine. Dans les voyages de Trieste à Berlin, M. le docteur Hermes a plusieurs fois renouvelé à Vienne l'eau de mer de son appareil. L'expérience lui a démontré que pour le transport des animaux marins, l'eau de mer artificielle est préférable à l'eau de mer naturelle. Cette dernière renferme beaucoup de matière organique, particulièrement une grande quantité d'animalcules, d'infusoires, de copépodes, etc., qui meurent promptement et vicient l'eau. Avec l'eau de mer artificielle, cet inconvénient est écarté.

Les distances parcourues sont parfois considérables, car des voyages s'effectuent des côtes de l'Atlantique à celles du Pacifique, ou des États du Nord dans ceux du Sud et *vice versa*. Au printemps, c'est à la distribution des alevins de Whitefish (*Coregonus albus*) que le matériel est employé ; un peu plus tard, il sert pour l'alevin d'Alose, et ainsi de suite, au fur et à mesure des opérations de la Commission. Sur beaucoup de lignes de chemins de fer les compagnies accordent la circulation gratuite des wagons distributeurs d'alevins. Par suite de l'extension, chaque jour plus grande, donnée aux travaux d'empoissonnement, un troisième wagon doit être prochainement construit. M. Frank Nelson Clark, de la Commission des pêcheries des États-Unis s'occupe en ce moment de faire établir ce wagon sur un modèle nouveau, afin d'y placer, à côté des appareils de transport, une installation complète pour la mise en incubation des œufs pendant le voyage. Ce laboratoire ambulant est appelé à rendre de grands services pour la distribution rapide et économique des alevins.

L'importance du poisson, et surtout du poisson de mer, au point de vue de l'alimentation publique, rendrait certainement fort précieuse la solution du problème du transport économique du poisson vivant par chemin de fer. Mais les difficultés à surmonter sont très sérieuses à cause du poids de l'eau dans laquelle il faudrait faire voyager le poisson et qui, surtout avec les tarifs en vigueur, entraînerait des frais énormes. Chaque kilogramme de poisson nécessiterait, en effet, au minimum, 9 kilogrammes d'eau (1), poids auquel viendrait encore s'ajouter celui, souvent assez considérable, de l'appareil de transport. On sera donc sans doute obligé de s'en tenir, pendant longtemps encore, à de simples transports d'alevins, destinés aux travaux de repeuplement.

Dans les transports par eau, les viviers flottants, généralement en forme de bateaux, que l'on remorque dans les canaux et rivières, ne peuvent voyager que lentement et ne sauraient guère être employés sur mer. Aussi, depuis un certain nombre d'années, s'est-on occupé d'établir des bateaux à vapeur d'une construction spéciale pour le transport, soit du poisson, soit des crustacés à l'état vivant. En Amérique, en Angleterre, en Allemagne, ce genre de transport constitue une véritable industrie, très lucrative lorsqu'elle est conduite avec intelligence. La maison Busse et C^{ie}, de Berlin, qui pratique, sur une large échelle, le commerce du poisson vivant, a établi un service régulier de bateaux à vapeur, qui vont, sur les côtes du Danemark et de la Suède, chercher les produits surabondants de la pêche (notamment des Anguilles) pour les amener à Stettin, d'où ils sont ensuite transportés par eau, dans des viviers flottants, jusqu'à Berlin. La durée du voyage est de soixante heures. Grâce à ce genre d'importation, Berlin est devenu un marché important pour la vente des Anguilles, et ce commerce prend chaque jour une extension plus considérable. La seule maison citée plus haut vend annuellement plus de 1000 quintaux d'Anguilles. Les bateaux qu'elle emploie (fig. 52) emmagasinent le poisson dans la cale, où se trouve un compartiment qui, formé par des cloisons transversales bien étanches, reçoit l'eau de l'extérieur par des ouvertures latérales ménagées dans la coque du navire. Les Anguilles, qui sont très robustes et qui passent alternativement leur existence dans la mer et dans les cours d'eau, résistent très bien au voyage comme à la captivité, et supportent impunément le passage brusque de l'eau douce dans l'eau salée et *vice versa*.

---

(1) Cette proportion serait insuffisante dans la plupart des cas, beaucoup de poissons exigeant une eau abondante ou fréquemment renouvelée. M. le docteur Hermes, directeur de l'Aquarium de Berlin, nous a fait connaître que pour certains envois, qui lui sont adressés de ports de mer éloignés, il n'est guère possible de mettre dans les appareils plus de 1 kilogramme de poisson pour 100 kilogrammes d'eau.

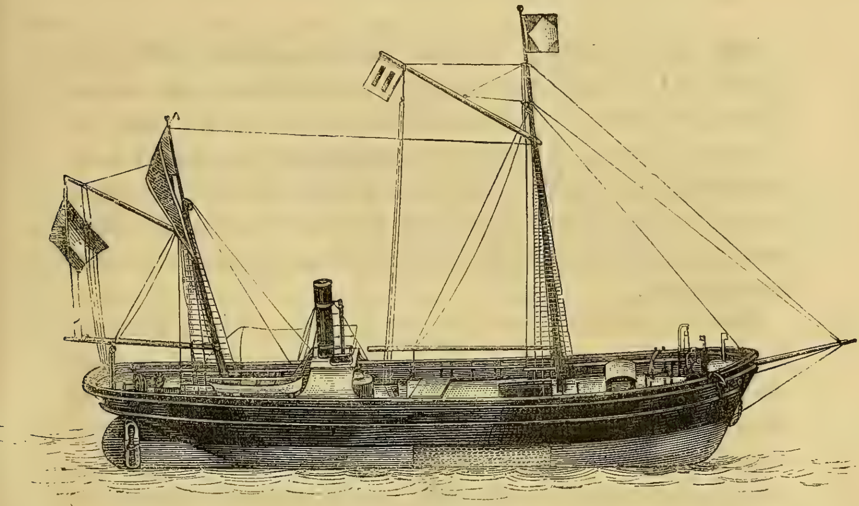


FIG. 52.

(*A suivre.*)

SUR UNE ÉDUCATION DE L'ATTACUS PERNYI

(GUÉRIN-MÉNEVILLE)

VERS A SOIE DU CHÊNE DE LA CHINE

FAITE DANS LA FORÊT DE SÉNART (SEINE-ET-OISE)

Par M. J. FALLOU

Dans un de mes précédents rapports, année 1880 (1), j'émettais l'idée qu'avec certaines précautions, et au moyen d'abris, on pourrait arriver à l'élevage en pleine forêt de l'*Attacus Pernyi*, intéressante espèce sous le rapport de la production de la soie, et que, si je pouvais obtenir de l'administration des forêts de l'État l'autorisation de placer des abris dans les taillis clos de la forêt de Sénart, je tenterais de nouveaux essais.

Dans les premiers jours de mai de cette année, j'ai pu obtenir de l'obligeance de M. Huin une centaine d'œufs de l'*Attacus Pernyi* (Guérin M.), du sous-genre *Antheræa*, provenant des éducations de M^me^ Simon; le don de cette graine me décida à faire les démarches nécessaires près de l'administration des forêts pour obtenir de M. le conservateur l'autorisation d'y placer des abris pour l'élevage des Chenilles.

Grâce à la lettre si bienveillante de M. Geoffroy Saint-Hilaire, j'obtins l'autorisation, mais elle ne me parvint que le 14 juin 1882.

Les Chenilles étaient écloses et en étaient à leur deuxième mue; je les élevais en attendant dans une pièce constamment ouverte.

Le 15 juin, M. Rich, sous-inspecteur de la forêt de Sénart, me recommanda au brigadier forestier, qui m'assigna plusieurs enclos; je choisis de préférence le plus près de chez moi.

Là il fallut m'entendre avec le garde de cette partie de la forêt, qui venait chaque jour pour donner les soins nécessaires au gibier.

---

(1) Inséré au *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, n° 4, avril 1881, p. 256.

Je préparai trois cépées dans un taillis de quatre ans, en les dégageant des plantes qui se trouvaient au-dessous. J'entourai une de ces cépées d'un cylindre en toile métallique, que je recouvris d'un canevas au moyen d'attaches mobiles.

Une deuxième était également entourée de toile métallique, mais d'un tissu plus fin, auquel je donnai la forme d'un cône; je fus obligé, pour placer celui-ci, de tailler le haut de la cépée, dont les branches, trop serrées au centre, auraient pu intercepter l'air et la lumière. Je laissai la troisième cépée libre, sans aucun abri.

Ayant donné une trentaine d'œufs à M. Dognin, entomologiste très zélé (1), il me restait le 15 juin soixante-deux Chenilles. J'en plaçai quinze sur chaque cépée et laissai les dix-sept autres dans l'endroit où j'avais commencé l'éducation. Ayant des chênes à ma disposition, elles ont toujours eu une nourriture saine et abondante.

J'avais donc quatre endroits différents à surveiller.

Pendant un mois, toutes les Chenilles ont grandi à peu près régulièrement; elles ont aussi passé leurs dernières mues sans mortalité, sauf trois, sur le buisson sans abri de la forêt, et cinq seulement avaient disparu; toutes celles qui restaient avaient atteint la plus grande taille jusqu'alors désignée, soit de 15 à 20 centimètres de longueur; diamètre, 15 à 20 millimètres; leur poids était de 18 à 20 grammes. Mes éducations allaient au delà de mes espérances, lorsque le 15 juillet, vers cinq heures du soir, une épouvantable grêle vint tout à coup tuer en quelques minutes une partie de mes élèves.

Des grêlons, dont les moyens atteignirent la grosseur d'une noix, et tous de forme ronde, s'abattirent sur notre contrée, brisant tout sur leur passage, faisant voler toutes les vitres en éclats; celles de la pièce où j'élevais les Chenilles à la maison furent brisées; cinq Chenilles furent tuées et plusieurs blessées, soit par les grêlons, soit par les éclats de verre. A partir de ce jour, fait remarquable, les Chenilles qui restaient cessèrent de manger; quatre seulement filèrent leur cocon, les autres restèrent dans un état de torpeur complet; puis un cercle noir apparut autour des stigmates; cette même couleur noire s'étendit sur toute la surface de leur corps, et elles moururent quelques jours après.

---

(1) M. Dognin en a fait l'éducation à Auteuil dans une serre froide, sur branches coupées; il a parfaitement réussi.

Le 16 juillet, je fis une visite dans la forêt; elle était jonchée partout de débris de feuilles. Arrivé à l'endroit où étaient placées mes élèves, je vis avec déception la cépée sans abri presque dépouillée de ses feuilles, et les Chenilles, si belles la veille, complètement disparues, sans que je pusse me rendre compte de ce qu'elles étaient devenues, toutes mes recherches étant restées sans résultat.

La partie de la cépée entourée de toile métallique était intacte ; seul le recouvrement en canevas était percé par la grêle ; je trouvai dessous trois Chenilles tuées et une blessée; la troisième cépée, abritée sous la forme conique, avait été complètement protégée, et les Chenilles y étaient en bonne santé.

Du 18 au 30 juillet, toutes celles qui restaient filèrent leur cocon ; leur poids est de 7 à 10 grammes. Les papillons sont éclos la nuit, à de grands intervalles : le premier du 24 au 25 août, le dernier du 5 au 6 octobre.

Ils sont de grande taille ; les mâles mesurent de 12 à 13 centimètres d'envergure, les femelles de 12 à 16 centimètres.

Vu la saison avancée, je n'ai laissé faire qu'un seul accouplement, afin de conserver les autres en bon état. Cet accouplement a eu lieu du 28 au 29 août ; la femelle a pondu environ deux cent quarante œufs ; les Chenilles sont sorties du 12 au 14 septembre ; je les laissai dans le même endroit où elles étaient nées et où avaient vécu leurs père et mère ; la première mue s'est opérée de la fin de septembre au 4 octobre.

A cette époque de l'année, les feuilles des chênes sont coriaces et peu nutritives; les Chenilles mangeaient à peine ; j'en transportai alors sur des chênes voisins, d'où étaient sorties de jeunes pousses de l'année ; cette nourriture parut mieux leur convenir. Mais si, au mois d'octobre, il n'y a plus à redouter les oiseaux à bec fin, d'autres ennemis de nos précieuses Chenilles arrivent en grand nombre ; ce sont les Araignées coureuses, qui envahissent les buissons et y cherchent leur nourriture ; aussi nos jeunes Chenilles leur en servirent-elles en grande partie.

Vers la fin d'octobre, il en restait encore ; elles essayaient d'attaquer des feuilles mortes, faute d'en avoir de vertes, puis les quittaient pour descendre aux aisselles des branches.

Sachant par expérience qu'il était jusqu'alors impossible d'élever en plein air, sous le climat de Paris, cette deuxième génération, je les abandonnai et m'occupai de la récolte des cocons. J'en laissai quatre sous l'abri qui les avait si bien protégées pour tâcher de leur y faire passer l'hiver ; l'avenir nous apprendra s'ils ont pu y vivre.

D'après les résultats de cette éducation, on pourrait conclure, et c'est là mon avis, que désormais il est possible d'élever dans nos forêts de France ce précieux producteur de soie.

Les Vers épargnés par la grêle (1) se sont parfaitement développés dans toutes leurs phases dans la forêt ; aucune maladie ne les a atteint ; ils ont filé de très beaux cocons, le poids indiqué plus haut le prouve.

Les Papillons ont acquis les plus grandes dimensions, sans avortement ni échancrures aux ailes, aberration qui s'est produite accidentellement dans diverses éducations précédentes, et qui a été le sujet de plusieurs notes.

Ils s'y sont accouplés ; la femelle a pondu ses œufs par petits groupes, sur les branches où les Chenilles avaient vécu. Des faits comme ceux-ci me paraissent concluants.

Mais voici celui qui est le plus important : ce n'est que d'une petite partie des cocons que sont sortis les Papillons ; la plus grande reste à éclore pour l'an prochain ; cette heureuse modification, jointe à l'irrégularité des éclosions chez cette intéressante espèce, m'a été aussi signalée par plusieurs de nos confrères et par MM. le professeur Balbiani, Dognin et Huin.

---

(1) L'accident de la grêle ne peut pas être considéré comme empêchement à la réussite des éducations, attendu que ces sortes de phénomènes ne se produisent heureusement qu'à de rares intervalles, les habitants les plus anciens du pays n'ayant jamais vu de catastrophe semblable.

Cette tendance marquée d'une espèce bivoltine à devenir univoltine sous notre climat est un grand pas fait vers l'acclimatation de cet Attacien; sans cela, il était permis de désespérer de sa reproduction dans notre pays, les éducations faites en automne aboutissant rarement à donner des sujets assez vigoureux pour une reproduction durable.

Nous formons donc des vœux pour que des éducations de l'*Attacus Pernyi* soient faites en France au point de vue industriel, telles qu'en a créées M. Perez de Nueros en Biscaye, dans le Guipuzcoa, près de la frontière française.

Ce serait doter notre pays d'une nouvelle richesse dont il pourrait tirer un profit des plus avantageux.

Pour ma faible part, je me propose, pour l'an prochain, de profiter des éclosions des Papillons de mes élèves de cette année pour en faire l'éducation dans la même forêt, sous des abris d'une plus grande dimension et d'un modèle très modifié, facile à transporter d'une cépée à l'autre (1).

Comme par le passé, je me ferai un devoir de porter à la connaissance de la Société d'Acclimatation les résultats obtenus.

Je ne puis terminer cette note sans adresser publiquement mes remerciements à M. le conservateur des forêts de l'État, pour l'autorisation qui m'a permis de placer sûrement mes élèves dans la forêt de Sénart; à M. Rich, sous-inspecteur; au brigadier forestier Gouinbault et au garde Guiard, pour son active surveillance pour la conservation de mes abris.

---

(1) Des abris deviendraient inutiles pour des éducateurs qui feraient l'élevage de ces Vers sauvages sur une assez grande échelle pour occuper un gardien qui pourrait être largement rémunéré, car le profit que l'on tirerait des cocons dépasserait certainement de beaucoup la somme dépensée pour lui.

Note sur la présence de la Grémille commune (*Acerima cernua* Sieb.) dans la Sarthe

Par M. Amb. Gentil, professeur de sciences physiques et naturelles au lycée du Mans, président de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe.

On connaît la Perche. Tout le monde sait que c'est un poisson bossu, marqué sur le dos de barres transversales noirâtres et pourvu de deux nageoires dorsales bien distinctes : la première à rayons épineux très piquants, la seconde à rayons mous, séparée de l'autre par un petit intervalle.

A la même famille appartient la Grémille, qu'on nomme aussi plus communément Perche goujonnière ou goujonnée. C'est qu'en effet sa coloration d'un brun olivâtre sur le dos, avec des tons dorés sur les flancs et des mouchetures noires, ses nageoires dorsales et caudale piquetées de noir, son corps plus épais et plus allongé que dans l'espèce précédente, la rapprochent du Goujon ; tandis que, par ailleurs, elle ressemble à la Perche, surtout par sa première dorsale à rayons épineux, à laquelle toutefois la seconde se trouve tout à fait contiguë.

Cette espèce n'a pas été connue des naturalistes manceaux qui nous ont précédé. Malgré ses recherches, Aujubault déclare ne l'avoir jamais vue.

Cependant on la prend de temps en temps aux environs de Noyen. Le 1er avril 1883, un exemplaire, provenant de cette localité, nous a été remis par M. Hugo, opticien au Mans, qui nous avait antérieurement signalé sa présence dans nos cours d'eau. Le 2 septembre 1883, quatre autres individus m'ont été envoyés de Sablé, pris également dans la Sarthe.

Ce fait, intéressant par lui-même, prend encore une plus grande importance en venant à l'appui de cette opinion que l'habitat de certaines espèces s'étend progressivement avec une extrême lenteur.

La Grémille n'existait pas en France du temps de Belon, qui, du reste, la connaissait assez pour en indiquer nettement les principaux caractères, bien qu'il paraisse avoir commis une erreur en l'assimilant à l'Acérine de Pline : *Puto Acerinam Plinii medici recentiorum Cernuam esse.* D'après le docteur Moreau, rien n'est moins vraisemblable.

Plus de deux siècles après, Valmont de Bomare, dans son *Dictionnaire d'histoire naturelle* (1775), n'en fait pas encore mention.

Mais on la connaissait depuis longtemps en Russie, en Allemagne et même en Angleterre, où l'on croit qu'elle fut observée dès 1460.

Duhamel est le premier naturaliste qui l'ait signalée parmi les poissons de France, en 1777.

Elle est aujourd'hui commune dans les départements du Nord-Est, assez commune dans le Nord ; on la prend fréquemment dans la Meuse, la Moselle, l'Aube, l'Yonne, la Seine. Mais, d'après Vallot, elle ne se trouve dans le fleuve, au-dessous de Troyes, que depuis le commencement du siècle.

Le Midi ne paraît la posséder que depuis très peu de temps. Elle a été prise en 1875, pour la première fois, à Saint-Gilles, dans le canal de Beaucaire à Aigues-Mortes. Cependant en 1866, Blanchard écrivait : « Je l'ai vue sur le marché de Lyon, et M. Fabre m'en a envoyé un individu pris dans le Rhône, à Avignon, en me faisant la remarque que ce poisson n'y est connu que depuis peu d'années. »

Blanchard ajoute : « Nous ne la voyons mentionnée dans aucun catalogue des animaux qui habitent nos départements de l'Ouest. » Enfin le docteur Moreau, dans son récent travail sur les Poissons de la France (1881), dit qu'elle paraît manquer dans le bassin de la Loire, et qu'elle n'a été trouvée ni en Auvergne, ni en Anjou, ni dans le Poitou.

Dans un ouvrage encore plus récent (*Essai sur l'Histoire naturelle des Vertébrés de la Provence*, 1882), le docteur Réguis confirme les indications données par Blanchard. « Cette espèce, dit-il, est peu commune chez nous... Il semblerait qu'elle descend peu à peu vers le sud et se montre dans des régions où on ne la voyait pas auparavant. »

Au surplus, la Grémille n'a pas été signalée dans la Dordogne, dans la Garonne, ni dans leurs affluents. Il paraît aussi positif qu'elle n'existe plus en Italie, ni en Espagne.

Maintenant il est incontestable que nous la possédons dans la Sarthe, où sans doute elle est encore rare. Deviendra-t-elle commune, comme dans le Nord et l'Est ? Les pêcheurs ne négligent-ils pas trop souvent de distinguer cette espèce, généralement plus petite, mais aussi bonne, sinon plus délicate que la Perche ordinaire ? De nouvelles recherches pourront nous éclairer sur ce point.

Sur le Riz de montagne.

Extrait d'une lettre adressée à M. le Président de la Société.

Keit-yong (Mission de Canton), le 5 février 1883.

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

J'ai l'honneur de vous adresser, par l'entremise de M. le Supérieur du séminaire des Missions étrangères, des semences de Riz appartenant à deux variétés de l'espèce dite *Riz de montagne*.

Dans les plaines et les vallées nivelées par la nature ou par le travail de l'homme, et bien irriguées, on trouve avantage à semer d'autres espèces qui donnent un produit plus considérable. Celle-ci pourtant, bien que cultivée, comme l'indique son nom, sur des pentes trop raides pour pouvoir être aplanies, et d'un sol généralement pauvre, est encore d'un bon rendement.

Les produits qu'elle fournit ne sont pas inférieurs en qualité à ceux des espèces de la plaine, et ils donnent le meilleur arrak que préparent les Chinois pour suppléer au manque de vin. Enfin sa culture ne présente aucun des dangers qu'entraîne en France celle du Riz ordinaire.

L'introduction du Riz de montagne a dû sans doute être tentée à différentes reprises. Au moins je me souviens d'avoir lu qu'à une époque, lointaine déjà, des semences de *Riz noir*, importées, furent essayées au Jardin des plantes. Une partie, confiée à la terre alors que la saison était encore trop froide, ne leva pas. Une autre ne fut semée qu'en mai et germa, mais les jeunes tiges ne tardèrent pas à se flétrir par suite du manque de pluie. Ce résultat, comme on le faisait remarquer, ne devait surprendre personne; car, sous un climat où la pluie tombe sans cesse et par torrents, comme dans l'île Luçon, telle plante pourra croître fort bien, qui, tout autre désavantage à part, ne saurait s'accommoder du climat relativement très sec de la France. — J'ajouterai qu'originaire d'un pays tropical, cette espèce a pu aussi ne pas trouver à Paris la somme de chaleur nécessaire à sa végétation.

Celle que je vous offre aujourd'hui, Monsieur le Président, croît à des altitudes où la température, pendant l'été, est fort modérée, quoique en somme elle surpasse encore notablement celle de la plaine en France. Toutefois il ne me paraît pas que cette circonstance puisse inspirer la moindre inquiétude. Il n'en est pas de même de la sécheresse du climat, certaines années surtout. — Il ne faudrait pas pourtant exagérer cet inconvénient. En Chine, au moins dans les provinces méridionales, il pleut, il est vrai, beaucoup plus qu'en France, mais parfois aussi, et ce n'est pas très rare, il survient des sécheresses de plus ou moins longue durée, sécheresses auxquelles le Riz de montagne résiste assez vaillamment, quoique, remarquez-le bien, il croisse en des terrains qui, par leur inclinaison et à cause de la pauvreté de leur nature, ne sauraient retenir longtemps l'humidité.

Admettons, comme je pense qu'il le faut faire, qu'en France cette culture soit à peu près impossible sur les sols friables et secs, il reste assez de terrains humides où il est à présumer qu'elle se trouverait parfaitement à sa place. — Combien de terrains marécageux, qui ne sont propres qu'à fournir au bétail une maigre, chétive, très insuffisante nourriture, et où peut-être le Riz donnerait d'abondantes moissons! Qui sait si ce ne serait pas là un moyen de convertir en une source de richesses de vastes espaces d'une valeur presque nulle? Je ne suis pas homme à me bercer d'illusions ni à vouloir en inspirer aux autres. Je ne réponds certes pas du succès, mais ce succès, je le crois possible.

Aussi j'ai la confiance, Monsieur, que vous, et quelques-uns des membres de l'honorable Société que vous présidez, voudrez en faire la preuve.

— Si, par nos communs efforts, nous parvenions à acclimater en France cette précieuse graminée, quel bienfait pour notre agriculture ! La chose ne vaut-elle pas la peine d'être tentée sérieusement? Nous échouerons peut-être, mais, si nous n'obtenons pas l'honneur du succès, nous aurons du moins le mérite de notre bonne intention.

Il me reste à vous communiquer, Monsieur le Président, quelques détails sur les divers modes de culture en usage chez les Chinois.

Ils ont trois manières d'établir leurs rizières.

La première méthode consiste à semer le Riz *à la volée,* comme on fait en France pour le blé; la seconde, à déposer dans des sillons très superficiels huit ou dix grains, puis, à une distance d'environ 15 centimètres, huit ou dix autres, et ainsi de suite, comme pour une foule de plantes potagères. On recouvre d'une légère couche de terre.

La troisième, à faire un semis sur un petit espace de terre bien préparée, et à transplanter en petites touffes de huit à dix brins dans les rizières les jeunes tiges, lorsqu'elles ont atteint une hauteur de 25 à 30 centimètres.

La première méthode, de beaucoup la plus simple, la plus prompte aussi, est usitée en certains pays pour le Riz de montagne, mais presque nulle part pour les espèces cultivées dans les rizières irriguées. L'expérience aurait démontré que les produits ainsi obtenus sont très inférieurs en quantité et qualité.

La seconde est plus généralement employée pour le Riz de montagne. On comprend que la troisième ne lui soit pas applicable dans la grande culture; mais c'est la meilleure, et presque partout elle est en usage pour le Riz ordinaire, malgré le temps qu'elle demande et le surcroît de fatigue qu'elle impose. Pour les essais dont nous parlons, elle serait parfaitement applicable.

Veuillez agréer, etc.

GAUTHIER.

J'allais clore cette trop longue lettre, oubliant de dire que les Chinois sèment le Riz de montagne en avril et en mai. Pour la France, avril serait, je crois, une saison prématurée.

Le gérant : JULES GRISARD.

Erratum au Procès-verbal de la séance du 2 *mars* 1883 : Page 167, ligne 41, au lieu de *granduligera,* lisez : *glanduligera.*

Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris

CHEPTELS
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION
DE FRANCE

RÈGLEMENT ET LISTE DES ANIMAUX ET DES PLANTES
QUI POURRONT ÊTRE DONNÉS
EN CHEPTEL AUX MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ
EN 1884

RÈGLEMENT

Dans le but de multiplier plus rapidement les espèces utiles ou simplement d'ornement, la Société distribue chaque année des cheptels d'animaux et de plantes. Une Commission nommée par le Conseil est chargée de la répartition de ces cheptels entre les membres qui se sont fait inscrire.

Pour assurer le succès de ces expériences, un inspecteur spécial sera chargé, s'il y a lieu, de les suivre et d'en rendre compte à la Société.

C'est en multipliant les essais dans les différentes zones de notre pays, que nous pourrons hâter les conquêtes que nous poursuivons, et la vulgarisation des espèces déjà conquises que nous voulons répandre.

Pour obtenir des cheptels, il faut :

1° Être membre de la Société ;

2° Justifier qu'on est en mesure de loger et de soigner convenablement les animaux, et de cultiver les plantes avec discernement.

Les membres auront soin d'indiquer les conditions favorables et les avantages particuliers qui les mettent en mesure de contribuer utilement à l'acclimatation et à la propagation des espèces dont ils demandent le dépôt.

Les demandes qui ne seraient pas accompagnées de renseignements suffisants ne pourraient être prises en considération par la Commission ;

3° S'engager à rendre compte, deux fois par an, au moins, des résultats *bons* ou *mauvais* obtenus.

On devra donner tous les détails pouvant servir à l'éducation et à la multiplication des animaux à l'état domestique ou sauvage (mœurs, nourriture, reproduction, soins donnés aux jeunes, etc.; pour les oiseaux : époque de la ponte et de l'éclosion, durée de l'incubation, etc.);

4° S'engager à partager avec la Société les produits obtenus.

Les conditions du partage et la durée des baux à cheptel ne sauraient être les mêmes pour toutes les espèces d'animaux et de plantes. Aussi chacun des engagements passés avec les chepteliers stipulera-t-il quelle sera la part de la Société dans les produits et la durée des baux.

L'âge auquel les jeunes devront être renvoyés à la Société sera également indiqué dans les baux.

Le bail part du jour de la réception des animaux.

5° Si les chepteliers ne se conformaient pas aux conditions ci-dessus proposées, ou si leur négligence compromettait le succès des expériences qui leur auraient été confiées, les animaux ou les végétaux pourraient être retirés par la Société, sur la décision du Conseil.

6° Les membres de la Société qui solliciteront une remise de plantes ou d'animaux, devront adresser leur demande par lettre à M. le Président.

Ces demandes seront soumises à la Commission des cheptels, qui statuera sur la suite qui pourrait y être donnée.

7° Le port des objets envoyés par la Société à ses chepteliers sera à la charge desdits chepteliers, ainsi que les frais de nourriture, de soins, de culture, etc.

Réciproquement, le port des objets expédiés par les chepteliers à la Société sera à la charge de la Société. Toutefois la remise en gare devra être faite *franco*.

Les frais d'emballage resteront à la charge de celle des parties qui fera l'expédition.

Pour le partage des produits ou le renvoi des jeunes, les frais de capture des animaux seront à la charge du cheptelier.

8° La Société se réserve le droit de faire visiter, chez les chepteliers, les animaux et les plantes remis en cheptel.

9° Les chepteliers ne pourront disposer des étalons à eux confiés ou faire des croisements sans en avoir obtenu préalablement l'autorisation du Conseil.

10° Le Conseil pourra également autoriser les chepteliers à exposer les animaux de la Société dans les concours régionaux ou autres, à leurs risques et périls.

11° Le cheptelier devra employer tous les moyens en son pouvoir et prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les croisements et assurer ainsi la pureté de la race des animaux qui lui sont confiés, la Société ne pouvant accepter comme produit que des espèces absolument pures.

12° Un même cheptelier ne pourra être détenteur de plus de deux espèces d'animaux en même temps.

13° Pour éviter les difficultés de partage, il ne sera pas confié à un sociétaire des animaux qu'il posséderait déjà.

14° Les chepteliers pourront recevoir, en même temps que les animaux qui leur seront confiés, un programme d'observations à faire, qu'ils seront tenus de remplir et d'annexer à leur compte rendu semestriel.

15° En cas de mort d'un animal confié à un membre, ce membre en informe sur-le-champ le Conseil en donnant, autant que possible, les détails sur les causes qui ont amené la mort.

16° Tout cheptel décomplété devra être restitué.

Le cheptelier ne sera déclaré non responsable en cas de perte des animaux à lui confiés que s'il y a eu maladie constatée ou cas de force majeure.

17° Le Conseil décide, s'il y a lieu, de la destination à donner aux restes des animaux morts appartenant à la Société.

NOTA. — Les Sociétaires qui auraient des raisons particulières pour s'occuper de l'acclimatation de certaines espèces non portées sur la liste insérée chaque année au *Bulletin*, pourront faire connaître leurs désidérata, en les appuyant des motifs qui les engagent à persévérer dans leurs essais.

ANIMAUX ET VÉGÉTAUX

QUI POURRONT ÊTRE DONNÉS EN CHEPTEL

EN 1884

1^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES.

Agoutis.

1 couple Agoutis du Brésil (*Dasyprocta aguti*).

Cerfs.

1 mâle et 1 femelle Cerfs d'Aristote (*Cervus Aristotelis*).
1 — 2 — — cochons (*Cervus porcinus*).
1 — 1 — — nains de la Chine (*Cervulus Reevesii*).

Boucs et Chèvres.

1 mâle et 2 femelles Chèvres naines du Sénégal (*Capra depressa*).
1 — 2 — Moutons chinois prolifiques (*Ong-ty* ou *Ty-ang*).
1 — 2 — Chèvres d'Égypte.

Chiens de prairie.

2 couples Chiens de prairie, Marmottes (*Arctomys Ludoviciana*).

Cochons.

2 couples Cochons Siamois, jeunes.

Kangurous.

1 mâle et 2 femelles Kangurous de Bennett (*Halmaturus Bennettii*).

Lapins.

2 couples Lapins géants des Flandres.
2 — — béliers gris.
2 — — angoras blancs.
5 — — argentés.
5 — — de Sibérie.

Léporides.

5 couples Léporides.

2e SECTION. — OISEAUX.

Bernaches.

1 couple Bernaches des îles Sandwich (*Bernicla Sandwicensis*).
1 — — mariée (*Bernicla jubata*).
2 — — (grandes) du Magellan (*Chloephaga Magellanica*).

Canards.

1 couple Canards bec de lait (*Anas pœcilorhyncha*).
1 — — spinicaudes (*Dafila spinicauda*).
2 — — casarkas ordinaires (*Casarka rutila*).
2 — — de Paradis (*Casarka variegata*).
2 — — de Bahama (*Dafila Bahamensis*).
5 — — Carolins (*Aix sponsa*).
5 — — mandarins (*Aix galericulata*).
3 — — de Rouen (domestiques).
3 — — d'Aylesbury —
5 — — du Labrador —
2 — — siffleurs du Chili (*Mareca chiloensis*).
1 — — siffleurs du Chili (*Mareca Penelope*).
1 — — Sarcelles du Brésil (*Querquedula Brasiliensis*).

Céréopses.

1 couple Céréopses d'Australie (*Cereopsis Novæ-Hollandiæ*).

Colins.

5 couples Colins de Californie (*Callipepla Californica*).

Colombes.

5 couples Colombes Longhups (*Ocyphaphs lophotes*).
1 — — poignardées (*Phlogœnas cruentata*).
2 — — grivelées (*Leucosarcia picata*).
1 — — de l'Himalaya (*Columba leuconota*).
2 — — lumachelles (*Phaps Chalcoptera*).

Coqs et Poules.

3 lots de 1 coq et 2 poules. Volailles de Houdan.
2 — — — — de Crèvecœur.
1 — — — — de Bréda, bleus.

1 lot de 1 coq et 2 poules. Volailles de Bréda, coucous.
1 — — — — — noirs.
2 — — — — de Campine.
2 — — — — espagnoles.
2 — — — — de Dorking.
2 — — — — nègres.
2 — — — — de Nangasaki.

Cygnes.

2 couples Cygnes noirs, jeunes (*Cygnus atratus*).
2 — — blancs, *nés blancs* (*Cygnus olor*).
1 — — à col noir (*Cygnus nigricollis*).

Faisans.

3 couples Faisans de Mongolie (*Phasianus torquatus*).
5 — — versicolores (*Phasianus versicolor*).
5 — — vénérés, nés en 1883 (*Phasianus Reevesii*).
5 — — dorés en couleur (*Thaumalea picta*).
5 — — lady Amherst, nés en 1883 (*Thaumalea Amherstiæ*).
5 — — de Swinhoë, nés en 1883 (*Euplocomus Swinhoei*).
5 — — argentés, en couleur (*Euplocomus nycthemerus*).
1 — Tragopans Temminck, nés en 1883 (*Ceriornis Temminckii*).
1 — — satyres, nés en 1883 (*Ceriornis satyra*).
1 — — de Cabot (*Ceriornis Caboti*).
1 — Éperonniers chinquis (*Polyplectron chinquis*).

Lophophores.

1 couple Lophophores resplendissants, nés en 1883 (*Lophophorus impeyanus*).

Oies.

3 couples Oies de Toulouse (domestiques).
1 — — du Danube —
3 — — de Guinée (*Anser cygnoides*).
2 — — du Canada (*Anser Canadensis*).
1 — — barrées de l'Inde (*Anser Indicus*).
2 — — d'Égypte (*Anser Ægyptiacus*).

Perruches.

5 couples Perruches calopsittes (*Calopsitta Novæ-Hollandiæ*).
5 — — ondulées (*Melopsittacus undulatus*).
1 — — omnicolores (*Platycercus eximius*).

1 couple Perruches de Pennant (*Platycercus Pennanti*).
1 — — palliceps (*Platycercus palliceps*).
1 — — Jendaya (*Conurus jendaya*).
1 — — à front pourpre (*Platycercus Novæ-Zelandiæ*).

Pigeons.

1 couple romains, bleus.
1 — — chamois.
2 — — fauves.
2 — — noirs.
1 — — rouges.
1 — brésiliens.
1 — bouvreuils.
1 — cravatés à manteau.
1 — frisés.
1 — hirondelles.
1 — hongrois.

1 couple Montauban, blancs.
1 — — noirs.
1 — grands Boulants.
1 — Boulants lillois.
1 — tambours de Boukharie.
1 — pies.
1 — queue de paon.
1 — polonais.
1 — russes.
1 — sapajous.
1 — satins.

3e SECTION. — POISSONS, CRUSTACÉS, etc.

Montée d'Anguilles.
Axolotls du Mexique.
Grenouilles-bœufs.

Tortues communes.
Œufs et alevins de Saumon.
— — de Truite.

4e SECTION. — INSECTES.

Vers à soie de l'Ailante.
— du Mûrier.

Vers à soie du Chêne de Chine.
— — du Japon.

Vers à soie des États-Unis et de l'Inde.

5e SECTION. — VÉGÉTAUX.

Plantes alimentaires.

Betteraves, Carottes, Choux, Chicorées et Pissenlits améliorés, Fève d'*Agua dulce* à très longue cosse, Haricots, Ignames, Navets, Panais de Jersey, Pommes de terre, Vignes (Raisin de table et de fantaisie), Zapallito de tronco, etc., etc.

Plantes fourragères.

Betteraves, Carottes, Choux, Maïs, Navets, Panais de Bretagne, Pommes de terre, Téosinté, etc., etc.

Plantes industrielles.

Bambous, Betteraves à sucre, *Bœhmeria candicans, nivea* et *utilis, Eucalyptus*, Pins, *Phormium tenax* (Lin de la Nouvelle-Zélande), Vignes, etc., etc.

Plantes ornementales.

Acacias australiens, Azalées variées, Bambous, Begonias, *Bonapartea gracilis, Cephalotaxus drupacea* et *Koraiana, Dracæna congesta* et *indivisa*, Fuchsias, *Grevillæa robusta, Ligustrum Quihoui, Lilium longiflorum* et *tigrinum*, Pelargoniums, *Retinospora pisifera, Thuya Lobbii, Thuiopsis dolobrata* et *lætevirens*, etc., etc.

CROISEMENTS DE CANARDS

Extrait d'une lettre adressée à M. le Secrétaire général

Par M. Gabriel ROGERON

J'ai pensé qu'il serait peut-être agréable à notre Société d'avoir quelques détails sur d'assez singuliers croisements de Canards qui ont eu lieu chez moi ces dernières années.

Je viens vous les communiquer dans l'ordre et les circonstances où ils se sont produits.

Il y a trois ans un mâle Chipeau, que je possédais sans femelle de son espèce, rechercha une de mes Canes sauvages et devint pour elle un mari aussi assidu et jaloux que s'il eût été de sa race. L'union néanmoins ne fut pas bien féconde : sur huit œufs dont la plupart étaient clairs, un seul petit naquit et s'éleva, encore fut-ce avec regret que je pus constater au bout d'un certain temps que ce jeune Canard était une femelle. Celle-ci tenait des deux espèces, mais surtout du père ; ainsi la forme générale du corps, le miroir blanc et noir de l'aile, l'ensemble du plumage étaient plutôt d'une femelle Chipeau, tandis que le chant au contraire était absolument celui d'une Cane sauvage ordinaire. Malheureusement les femelles ayant toutes, quelle que soit leur espèce, une robe peu variée, plus ou moins brune et terne, la différence de plumage entre elles est beaucoup moins sensible, appréciable que chez les mâles, et je regrettai vivement l'original et singulier barbouillage qu'eût sans doute produit le mélange de couleurs vives et tranchées du Canard sauvage avec celles du Chipeau.

Quant au côté moral, à l'instinct, elle sembla avoir tout pris du côté paternel. Tandis que les Canards sauvages ordinaires paraissent voués dès le principe à la domesticité et à la dépendance, que capturés même adultes ils deviennent bientôt tellement sociables et soumis, qu'on peut les habituer au bout de cinq ou six mois à rentrer comme les autres au poulailler, elle, au contraire, bien qu'élevée d'abord en basse-cour et faisant partie d'une couvée d'autres jeunes Canards parfaitement dociles qui, dès le premier âge, lui avaient été adjoints, aussitôt qu'elle se sentit maîtresse d'elle-même par ses ailes, il fallut renoncer à toute contrainte, à tout espoir de la ramener le soir, et l'abandonner à l'état libre sur ma pièce d'eau. Là elle passait la nuit avec quelques autres Canards récalcitrants. Cependant malgré sa puissance de vol plus rapide que celui du Canard sauvage et les immenses randonnées qu'elle décrivait chaque jour dans les airs, jamais elle ne s'abattit au loin, bien rarement dans quelques douves du voisinage, et elle resta ainsi à peu près fidèle à ma pièce d'eau, jusqu'à ce qu'une singulière liaison qu'elle y contracta l'y fixa plus complètement encore.

Parmi mes palmipèdes, en effet, se trouve un vieux Milouin, un des doyens de mes Canards ; il y a huit ou neuf ans, un chasseur lui brisa l'aile et depuis il est sur mes douves sans que j'aie jamais pris la peine ni même songé à lui donner une femelle ; ce qui n'empêche pas qu'il soit fort amoureux, et je ne crois pas qu'il y ait eu chez moi une Cane, quelle que soit son espèce, à qui il n'ait fait des avances les plus réitérées, avances, il faut le dire, absolument inutiles, aucune ne semblant se soucier de cet épais Canard. Trop éloigné d'ailleurs de leur race, il n'avait jusque-là éprouvé que mécomptes et rebuffades, heureux encore quand il ne se trouvait pas de mari sur son chemin pour lui infliger une correction méritée. Mais après ces longs et nombreux déboires on ne se fût pas imaginé qu'il dût en être un jour tout autrement des sentiments de ma jeune métisse Chipeau, légère d'allures et fort bien tournée ; les démonstrations qu'il lui prodigua furent parfaitement accueillies, et il était fort amusant de voir ce gros plongeur abandonnant son élément naturel, ses habitudes presque exclusivement aquatiques pour suivre d'un pas pesant sa jeune compagne à travers carrés et plates-bandes, quelquefois fort loin de l'eau, en quête de vers et de limaces.

Quant à un résultat pratique, il semblait qu'il n'y avait pas à y compter, et cela pour deux causes. Cette femelle, comme la plupart des métis, ne devait pas être féconde, et en supposant que par hasard elle le fût, que pouvait-on espérer de l'union d'une Cane et d'un *Fuligule* ou Canard plongeur, deux palmipèdes de races fort distinctes? Aussi ma surprise fut grande quand, après quelques jours de disparition qui me firent appréhender un malheur, on finit par la découvrir dans une luzerne, couvant neuf œufs, et surtout quand je pus me convaincre qu'ils étaient tous fécondés.

Comme la couveuse était fort en danger ainsi en plein air, surtout la nuit, je lui enlevai ses œufs, qu'elle couvait néanmoins avec beaucoup d'assiduité, pour les confier à une mère adoptive ayant un nid en lieu sûr. Par des accidents divers qu'il serait trop long d'énumérer ici, six œufs seulement sont éclos.

Ces petits étaient fort singuliers et portaient surtout le cachet paternel, tête énorme, corps trapu, absence de queue, ce qui les faisait différer complètement des Canards sauvages ordinaires, grand appétit comme leur père Milouin et beaucoup de vivacité, de brusquerie dans les mouvements. Ils ne paraissaient pas délicats; néanmoins deux périrent de mort subite demi-venus, un autre atteint de rachitisme; je fus obligé de m'en défaire, et les trois autres, bien que toujours frais et paraissant jouir d'une excellente santé, mirent beaucoup de temps à atteindre leur grosseur, qui devait à peine égaler celle du Milouin. Malheureusement cette fois encore, et à mon grand regret, je n'avais pu obtenir que des femelles; car en même temps que j'eusse été fort désireux de connaître les couleurs du mâle dans ce singulier mélange de trois espèces (Canard sauvage, Chipeau et Milouin), il eût été également intéressant de posséder le couple afin d'essayer de perpétuer cette nouvelle race.

Néanmoins ces trois femelles telles que je les possédais ne manquaient pas d'intérêt et auraient mis l'esprit à la torture, non seulement pour déterminer une espèce qui n'existait pas, mais un genre indécis, tenant également des Canards ordinaires et des Fuligules ou Canards plongeurs. En effet, ces Canards étaient épais, lourds d'apparence, mais leur corps, non oblique comme chez le Milouin, était, à cause des jambes placées moins en arrière, entièrement horizontal ainsi que chez le Chipeau et le Canard sauvage. Ils marchaient avec la même facilité que ces derniers, bien qu'en *boulottant* davantage ; ils avaient également les pattes et leurs palmures plus petites, plus légères que celles des Fuligules.

Quant à la couleur, elle était à peu près celle de la femelle Milouin, d'un gris de suie un peu cendré et uniforme, teinté de rougeâtre et tirant sur le blanc dans les parties inférieures. Malgré leur apparence lourde, leur vol était léger et rapide, et dans les premiers temps que je les possédais, leurs randonnées en volant autour de chez moi étaient interminables. Malheureusement ils finirent par prendre la mauvaise habitude de tomber de côté et d'autre, là où ils trouvaient de l'eau, si bien qu'un soir l'un d'eux manqua : il avait vraisemblablement été tué. Je pris alors, bien qu'à regret, la détermination de couper les ailes aux deux autres, que je possède encore en ce moment.

Leurs mœurs et habitudes sont entièrement celles des Canards ordinaires ; ils sont plus souvent à terre qu'à l'eau et ne craignent nullement leurs pas, courant de tous côtés en quête de nourriture. Jamais ils ne plongent, si ce n'est par hasard pour se baigner et prendre leurs ébats, mais ils ont de plus que les trois espèces d'où ils descendent une extrême familiarité, ils viennent sans façon et sans la moindre crainte manger dans la main. Avant qu'ils eussent les ailes coupées, je prenais même plaisir à leur tendre une bouchée de pain à trois ou quatre pieds de terre et ils venaient la saisir avec une légèreté surprenante eu égard à leur lourde tournure. D'une patience à toute épreuve, ils restent indéfiniment à vos pieds sans bouger, espérant bien que tôt ou tard leur persistance sera récompensée. Familiers avec le monde de la maison ils sont aimés de tous et ils ne perdent pas d'ailleurs à être ainsi aimables : leur sac, leur jabot est toujours plein, ce qui ne contribue guère néanmoins à rendre leur taille élégante...

Quant au père et à la mère, ils sont ainsi que l'année dernière dans les meilleurs termes et j'espère bien qu'au moins cette fois il se trouvera des mâles parmi leur nouvelle progéniture.

NOTE SUR LA FARINE DE COCOTIER

Par M. DECROIX

Vétérinaire principal de l'armée, en retraite.

Dans une Note ayant pour titre : *Influence de l'alimentation sur les produits animaux*, j'ai eu l'honneur d'appeler l'attention de la Société (voy. *Bulletin*, 1880, p. 404) sur la farine et le tourteau de cocotier, qu'une *Société agricole* cherchait à faire entrer dans la ration des animaux. J'avais à cette époque peu de données sur le nouvel aliment, aussi en ai-je parlé avec réserve. Je disais, au sujet de la valeur nutritive de la farine de cocotier, qui était classée par la chimie comme étant de beaucoup supérieure à l'avoine, que j'avais « peine à croire à une telle supériorité... » ; que « les farines ou tourteaux dont il s'agit me paraissaient plus propres à produire de la graisse qu'à produire de la chair ; mieux appropriés pour les animaux de boucherie que pour les animaux de travail... » ; mais qu'en définitive, s'ils étaient seulement aussi nutritifs que les fourrages ordinaires, « ce serait déjà une précieuse ressource »...

Aujourd'hui, qu'il me soit permis de revenir sur cette question, à l'occasion d'expériences officielles qui viennent d'être faites sur les chevaux de l'armée, et dont le résultat est consigné dans le numéro du 21 février 1883 du *Bulletin hebdomadaire de la Société agricole*.

Sur la proposition de la Commission d'hygiène hippique, le Ministre de la guerre a ordonné que des expériences fussent faites sur quinze chevaux du 7^e^ de cuirassiers.

Dix chevaux recevaient par jour et par cheval :

Avoine	3 k. »
Farine de cocotier	2 »
Foin	2 »
Paille	4 »

Cinq chevaux témoins recevaient :

Avoine	5 k. 550
Foin	3 »
Paille	4 »

La farine de cocotier était réservée pour le repas du soir.

Les quinze chevaux étaient placés dans les mêmes conditions sous le rapport des soins, du service, des exercices, etc.

Au début des expériences, le 12 janvier 1883, les quinze chevaux ont été pesés. Les dix chevaux d'expérience pesaient 4370 kilogrammes, moyenne 437 kilogrammes, et les cinq témoins, 2260 kilogrammes; moyenne 452 kilogrammes.

Jusqu'au 31 janvier, ces animaux faisaient 13 à 14 kilomètres par jour. A cette date, ils ont été pesés de nouveau, et l'on a constaté une *augmentation* moyenne de poids de 6^{kg},400 par cheval en expérience et une *diminution* moyenne de 1^{kg},600 par cheval témoin.

Du 1er au 12 février, date de la fin des expériences, le travail a été porté à 25 kilomètres environ par jour (soit une forte étape), la ration restant la même. Après ces douze jours, le poids moyen du lot de dix chevaux avait encore augmenté de 34 kilogrammes ; tandis que le lot de cinq chevaux avait perdu 30 kilogrammes, soit une augmentation pour les premiers de 3^{kg},400 en moyenne par cheval, et pour les seconds, une perte moyenne de 6 kilogrammes.

Je dois dire que cette moyenne pourrait induire en erreur, si l'on supposait que tous les chevaux de l'un ou l'autre lot ont gagné ou perdu également ; il y a eu au contraire, sous ce rapport, des écarts assez considérables. Mais cela ne détruit pas cette conclusion générale, à savoir :

1° Que la farine de cocotier, substituée à l'avoine dans la proportion de 2^{kg},500 de celle-ci à 2 kilogrammes de cellelà, a permis aux chevaux soumis à la ration d'expérience de faire le même service que ceux recevant la ration ordinaire ;

2° Que pendant les expériences, le lot qui a reçu la farine de cocotier a gagné en poids, tandis que le lot témoin a perdu.

Je me suis donc trompé lorsque, dans ma première Note, j'écrivais que le nouvel aliment « était mieux approprié pour les animaux de boucherie que pour les animaux de travail ». Voici, au contraire, l'opinion exprimée par un correspondant du *Bulletin de la Société agricole*, ancien officier supérieur des remontes :

« Rien ne doit plus s'opposer à ce que votre farine de cocotier soit prescrite dans l'armée. Car la deuxième partie de l'expérience est encore plus avantageusement concluante que la première ; sans doute parce que les dix chevaux n'avaient plus à *s'habituer* au régime, et l'on ne pourra pas désormais objecter que *ce n'est pas là une nourriture de travail.*

» En effet, en supposant l'expérience comparative faite avec *dix* chevaux de *chaque côté*, vous avez du vôtre, non seulement les 34 kilogrammes de gain, mais il y aurait lieu d'ajouter à ce gain les 60 kilogrammes perdus de l'autre côté, soit 94 kilogrammes d'écart, représentant, pour dix chevaux et en douze jours, un avantage, par cheval et par jour, de 700 grammes. C'est énorme. »

Ajoutons que, au prix courant de la farine et de l'avoine, la substitution, si elle était adoptée dans toute l'armée, permettrait de réaliser une économie de 50 francs par cheval et par an, soit, pour cent vingt mille chevaux ou mulets, une somme de 6 millions. C'est là, vu l'état de nos finances, une considération qui a aussi une grande valeur.

Voici comment on obtient la farine de cocotier :

Les noix de coco mûres sont vidées de leur eau, décortiquées, brisées en morceaux. La pulpe (chair de la noix) est conduite aux huileries, qui les pressent pour extraire l'huile ; les tourteaux friables qui résultent de cette opération sont grossièrement moulus et mis en sacs : c'est la farine de cocotier.

Lorsque, après M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, je propageais, avec des amis, l'usage alimentaire de la viande de cheval, propagation pour laquelle la Société d'Acclimatation m'a donné 500 francs, on nous faisait une foule d'objections plus ou moins mal fondées. En ce qui concerne la farine de cocotier, les objections ne manquent pas non plus ; en voici quelques-unes :

1° *Les chevaux n'en voudront pas* (comme on disait autrefois que les pauvres ne voudraient pas de viande de cheval). — Lorsque les chevaux ne sont pas encore habitués au cocotier, l'odeur caractéristique répugne d'abord à quelques-uns. Pour vaincre cette répugnance, il ne faut pas craindre de les laisser un peu à la diète. D'autre part, le meilleur mode de préparation consiste à mouiller la farine de cocotier quarante-huit heures avant de s'en servir. L'odeur disparaît presque totalement. — Quand les animaux sont accoutumés à cette nourriture, ils ne tardent pas à en devenir très friands. Les chevaux les plus rebelles mettent cinq jours à s'y habituer ; la plupart mangent la farine en barbottage dès les premiers jours.

On ne peut donner la farine sèche, parce qu'elle est avide d'humidité et fatiguerait l'estomac, en l'obligeant à sécréter trop de suc gastrique.

2° *La farine de cocotier est facilement falsifiable.* — Moins que celle de tout autre produit de même nature : sa mouture est grosse et il ne serait pas possible de moudre plus fin à cause de sa richesse en matière grasse et des difficultés de fabrication. Une fine mouture coûterait plus que ne rapporterait la fraude rendue un peu plus praticable peut-être, mais qui se reconnaîtrait immédiatement par l'expérience de l'eau.

De plus, la Société agricole vend ses produits en sacs plombés et marqués, sous le contrôle des Stations agronomiques de l'État, et une fourniture déloyale la priverait de ce contrôle, qui est le principal élément de son succès et de son crédit.

3° *La farine de cocotier a un goût de rance.* — C'est le goût de l'huile de coco. Sans doute ce goût répugne à quelques animaux ; mais les plus rebelles s'y habituent en quelques jours et ne tardent pas à devenir friands d'une nourriture dont ils ressentent très bien les bons effets.

Il faut *vouloir* faire manger le cocotier ; le résultat obtenu récompense largement de la peine qu'il a fallu prendre.

Le goût de rance ne provient pas de la fermentation putride ; ce que prouve surabondamment la recommandation que fait la Société agricole à ses clients, de mettre le cocotier à fermenter avec la paille hachée et les betteraves qu'on donne à l'espèce bovine. En effet, s'il y avait un commencement de fermentation butyrique, cette pratique gâterait toute la provende La fermentation alcoolique se produit seule.

4° *La farine de cocotier peut engraisser les chevaux et leur donner de l'apparence, mais elle doit les rendre mous.* — L'expérience faite au 7ᵉ de cuirassiers prouve le contraire. La farine de cocotier est un aliment concentré, qui donne des muscles aux chevaux et qui fournit les matières minérales nécessaires à la confection du squelette des jeunes animaux. Les cultivateurs qui donnent du cocotier à leurs chevaux en augmentent la quantité dans la ration à l'époque des grands travaux, et ils déclarent obtenir des résultats qu'aucun autre aliment ne leur a procurés jusqu'ici.

5° *La farine de cocotier peut arriver à manquer, en cas de guerre par exemple.*— Non, tant qu'un port restera ouvert. De plus, même en admettant un blocus général ce qui paraît impraticable, la Société agricole a toujours des réserves et elle est organisée de telle façon qu'elle peut sans crainte s'engager à répondre en tout temps à tous les besoins.

La farine de cocotier ne supprime pas l'avoine ; elle lui vient en aide. Elle ajoute à la ration, dont elle diminue le poids total dans la mesure du possible ; c'est un aliment concentré, facile à transporter, à emmagasiner, à conserver, à distribuer. Elle ne laisse à l'avoine que son rôle vrai d'excitant du système nerveux du cheval ; elle rend l'alimentation plus rationnelle et plus économique. Nous remarquons, en effet, que la ration au cocotier, tout en permettant une économie de 50 francs environ par cheval et par an, fournirait au cheval de cavalerie légère, par exemple, un travail disponible égal à celui que reçoivent aujourd'hui les chevaux de cuirassiers. L'effort total disponible de notre cavalerie serait donc accru d'un nombre considérable de kilogrammètres.

Telles sont, croyons-nous, les principales objections que l'on peut adresser à l'usage alimentaire de la farine de cocotier. De même que l'introduction de la viande de cheval dans l'alimentation de l'homme n'a pas supprimé complètement les ventres affamés, la farine de cocotier ne fera pas disparaître tous les chevaux maigres de la voie publique. Mais plus on en introduira en France, comme supplément des fourrages récoltés chaque année, plus la production de la viande et du travail pourra être augmentée.

DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES DU JAPON

Par le docteur Édouard MÈNE

(*Suite*)

MÉNISPERMÉES.

De la famille des Ménispermées, le tableau des productions utiles de l'Exposition japonaise indiquait :

N° 144. Le *Cocculus Thunbergii*, *Isa dzura-fugi*, avec des échantillons de petites tiges brunâtres, ressemblant à celles du Lilas, tressées en rond.

Le *Cocculus Thunbergii* de de Candolle (1), de Franchet et Savatier (2), *Menispermum orbiculatum* de Thunberg (3) et de Miquel (4), fleurit en août sur les lisières des forêts, dans l'île de Kiusiu et dans l'île de Nippon, principalement dans les environs des villes d'Amagaki, de Yokohama et de Yokoska, d'après M. le Dr Savatier.

Le *Cocculus Thunbergii* sert, au Japon, à fabriquer des paniers, des corbeilles et des plateaux. On l'emploie aussi pour préparer un papier blanc très dense, très fort, dont l'Exposition japonaise contenait plusieurs échantillons.

Les botanistes japonais Keiske et Tanaka ont observé, dans l'île de Nippon, une autre espèce, le *Cocculus laurifolius*, désigné par M. Tanaka sous le nom de *Kosin nyaku*, et mentionné par M. le Dr Savatier (5), ainsi qu'une autre espèce, le *Cocculus diversifolius*, qui est marqué dans l'ouvrage de Miquel (6), et que le *Phonzo-Zoufou* (7) note sous le nom de

---

(1) De Candolle, *Prodromus*, I, p. 100.
(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 19, n° 83.
(3) Thunberg, *Flor. Japon.*, p. 194.
(4) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 198.
(5) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 19, n° 82.
(6) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 198.
(7) *Phonzo-Zoufou* ou *Hon-zo-dzu-fu*, vol. XXX, fol. 7 recto.

Oho tsou dzoura fongi. Cette espèce a été rencontrée dans la province d'Owari par Siebold et par le botaniste japonais Keiske.

La racine du *Cocculus laurifolius* est recommandée par les médecins japonais et chinois contre les fièvres inflammatoires et les maladies de l'appareil circulatoire.

MORÉES.

Morus alba. Kuwa.

Le jardin du Trocadéro renfermait deux pieds de *Morus alba*.

Le tableau des productions utiles de l'Exposition indiquait, au n° 199, le *Kuwa*, avec un échantillon de beau bois de couleur jaune foncé.

La collection des bois de la galerie des machines contenait un spécimen de *Kuwa* de couleur jaune-rougeâtre, de 0m,20 de diamètre avec 0m,008 d'épaisseur d'écorce.

Dans une des salles de l'Exposition, on remarquait un tableau rempli de feuilles de Mûrier ordinaire, de feuilles de Mûrier hâtif et de feuilles de Mûrier tardif, très belles et très larges.

On observait aussi un tableau d'écorces et de bois des différentes sortes de Mûriers japonais.

Près de là étaient étalées plusieurs peintures indiquant tous les détails de la culture du Mûrier, de l'éducation des Vers à soie et de l'industrie de la soie, ainsi qu'une collection de cocons blancs et jaunes.

Sur des tables étaient exposés des modèles en bois des métiers pour le tissage de la soie.

Aux murs étaient appendus des tableaux des essais de soies filées dans les établissements du *Kaï ta kushi* (ministère des colonies).

L'Exposition contenait le matériel complet de l'industrie de la soie, ainsi qu'une série de photographies des principaux centres de la manufacture de la soie au Japon.

Dans la classe 81 (Insectes utiles et nuisibles) étaient exposées des graines de Vers à soie et des cartons du département de Tochigi (province de Shimotsuke);

des cocons, ainsi que le matériel et les procédés de l'élevage des Vers à soie;

des graines de Vers à soie et des cartons du département de Miye (province de Ise).

Dans la classe 34 (Soies et tissus de soie), on remarquait: des séries de fils de soie grège du département de Nagano (province de Sinano); du département de Tochigi (province de Shimotsuke); du département d'Ishikawa (province de Kaga); du département de Yamagata (province d'Uzen); du département de Gunba (province de Kodzuke); du département de Yamaguchi (province de Suwo); du département de Miye (province d'Ise);

des cocons et des fils de soie grège du département d'Ishikawa (province de Kaga);

des cocons et des fils de soie grège des départements de Hukushima (province d'Iwashiro) et d'Akita (province de Dewa), et du département de Yamanashi (province de Kaï).

Dans cette classe 34 étaient exposés:

des échantillons de crêpe de soie de Kioto;

des spécimens de *Mon aya* (sorte de tissu de soie) de Kioto;

de *Hattan ori* (tissu de soie) de Kanagawa (province de Musashi);

de *Kaïkiori* (sorte de foulard);

de *Siro aya ori* (sorte de tissu pour doublures et parapluies) du département de Yamanashi (province de Kaï);

des soies moulinées du département d'Ishikawa (province de Kaga);

de *Kinoutsizimi* (sorte de crêpe) de Kioto;

des étoffes pour parapluies du département de Nagano (province de Sinano);

Des échantillons:

de *Nanako* (sorte de faille) et de *Keupon* (sorte de tissu) du département d'Ishikawa;

de *Den sou* (damas); de *Shucou* (satin); de *Souguiori* (armure de soie); de *Kohakou ori* (satin léger); de *Hakata* (reps); de *Koyanaguiori* (broché); de *Cha* (sorte de canevas); de *Riou-mou-ori* (sorte de reps); de *Sen-dai-hira* (popeline); de *Hatizio* (sorte de popeline); de *Itoori* (popeline); de *Toumon-ori* (sorte de foulard); de *Sizira* (sorte de moire);

Des spécimens de *Siocé-haboutaï* (sorte de foulard); de *Kabé-ori-mozi* (satin broché); de *Köbaï-guinou* (sorte de foulard rouge), du département de Gihu (province de Mino);

de *Soko-kin-biro-do* (velours à fond d'or), de Kioto;

de *Sokoito-biro-do* (velours), de Kioto;

de *Niziou-birodo* (velours), de Kioto;

de *Azeori* (sorte de reps de soie), du département de Tochigi (province de Shimotsuke);

de *Soukiia-ori* (sorte de canevas), du département de Yamagata (province d'Uzen);

de *Ken-pou* (sorte de foulard), du département d'Ishikawa (province de Kaga);

de *Sihou-aritsi-rimen* (sorte de crêpe de Chine) et de *Rioumon-ori* (reps de soie), du département de Miyagi (province de Rikuzen).

Dans la classe 35 (Châles):

des châles en soie de Tokio.

Dans la classe 36 (Dentelles, broderies, passementeries):

des satins brodés et des tableaux en satin brodé du département de Kanagawa (province de Musashi).

Le *Morus alba* Lin. relaté par Thunberg (1), par Siebold, par Miquel (2), par Franchet et Savatier (3), est désigné au Japon sous le nom de *Kwa*, d'après le botaniste japonais Tanaka, et de *Magwa* suivant le naturaliste japonais Sirakawa (4);

avec var. *Indica* Bureau (5), à petites feuilles à pétioles grêles;

---

(1) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 71.

(2) Miquel (F.-A.-W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 129.

(3) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 432, n° 1549.

(4) Léon de Rosny, traduction du *Traité de l'éducation des Vers à soie au Japon* (*Yo-san-sin-sets*), par Sira-Kawa, de Sendaï, 1864. Paris, 1868.

(5) De Candolle (A.-P.), *Prodromus*, XVII, p. 243.

avec var. *latifolia* Bureau (1), que Miquel (2) donne sous les noms de *Marka-kwa* et de *Tonkwa.*

Les différentes sortes de Mûrier, au Japon, sont :

Le *Ma-gwa* (vrai Mûrier) ou *Sira-gwa* (Mûrier blanc) à grandes feuilles, larges comme la main, rondes, épaisses, très nombreuses, brillantes, qui servent à la nourriture des Vers à soie;

Le *No-gwa* (Mûrier sauvage);

Le *Yama-gwa* (Mûrier de montagne), à feuilles petites, longues, profondément dentelées; c'est le Mûrier sauvage de l'espèce du *Ma-gwa ;*

L'*Oba-kwa* (Mûrier à grandes feuilles). D'après M. Dupont (3), ce Mûrier a 2^{m},50 à 3 mètres de circonférence; il est commun dans les forêts des provinces d'Hiuga, de Tango, dans l'île Osima et près de la ville de Tokio; son bois jaune clair, à reflets irisés, est très employé en ébénisterie.

D'après la Commission japonaise (4), celui qui vient des îles de la province d'Idzu s'appelle *Shima-guwa* (Ile mûrier). On le trouve aussi dans l'île d'Atidjo. C'est un Mûrier sauvage dont les feuilles sont petites, ainsi que les fruits, et dont le bois dur à veines noirâtres est usité en ébénisterie pour les coffrets, les boîtes, les petits meubles ornés de dessins laqués.

M. Léon de Rosny, dans sa traduction du *Traité japonais de l'éducation des Vers à soie*, par le naturaliste Sira-Kawa (5), indique de plus, comme Mûriers japonais décrits dans la grande encyclopédie japonaise *Wa-kan-san-saï-dzou-yé* (6) et dans le traité d'histoire naturelle *Hon-zõ-kõ-mok :*

Le *Ko-gwa* ou *Mi-gwa*, à fleurs venant avant les feuilles;

Le *Kei-sõ*, à feuilles minces, rares, dentelées, à veines rougeâtres, produisant beaucoup de fruits;

Le *O-gwa*, Mûrier mâle, ne donnant pas de fruits;

---

(1) De Candolle (A.-P.), *Prodromus*, XVII, p. 244.

(2) Miquel (F.-A.-W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 130.

(3) Dupont, *Les essences forestières du Japon*, p. 58-59, 1879.

(4) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, vol. II, p. 113, n° 142.

(5) Léon de Rosny, traduction du *Traité de l'éducation des Vers à soie au Japon* (*Yo-san-sin-sets*), par Sira-Kawa, de Sendaï, p. 8 et p. 83-84, 1864. Paris, 1868.

(6) *Wa-kan-san-saï-dzou-yé*, *Section de botanique*, livre LXXXIV, fol. 1.

Le *Niwatori-gwa* (Mûrier des poules), à feuilles et à fleurs légères ;

Le *Onna-gwa* (Mûrier des femmes), petit, à longues branches.

Le Mûrier est très anciennement cultivé au Japon. D'après M. Léon de Rosny, l'éminent professeur de japonais à l'École des langues orientales, dans sa très intéressante introduction la traduction du *Traité de l'éducation des Vers à soie au Japon*, par Sira-Kawa, de Sendaï (1), les tissus de soie étaient connus sous le règne du mikado Ko-reï-ten-o, de 290 à 218 avant notre ère. En 462, on planta des Mûriers dans presque toutes les provinces du Japon (2), principalement dans l'île de Nippon, où cette culture prit une extension si considérable, que les autres branches de l'agriculture furent délaissées et que les princes souverains (*Daï-myõ*) durent prendre des mesures pour la limiter; aussi, pendant longtemps, dans certaines principautés, surtout dans la principauté de Satsuma, dans l'île de Kiusiu, l'usage des vêtements de soie était interdit sous peine d'amende aux gens non titrés et sans fonctions publiques (3).

Suivant le naturaliste Sira-Kawa (4), les principaux centres de culture du Mûrier sont :

La province de Mutsu (5), dans la partie N. E. de l'île de Nippon, principalement aux environs de la ville de Sendaï ; dans le département de Daté, près des villes de Nihon-matsu et de Shinobu (dans la province d'Iwashiro), ainsi que près des villes de Sirafiawa et d'Aidzu. La partie de la province de Mutsu qui touche à celle de Nambu, et cette province, sont, d'après M. Léon de Rosny, impropres à la sériciculture ;

La province de Deva, autour des villes d'Akita et de Yoné-Zawa ;

La province de Ko-dzuké, dans les départements de Noumata, de Maé-basi, de Foudzi-oka et de Shimamura ;

---

(1) Léon de Rosny, *loc. cit.*, p. 44 de l'introduction.

(2) *Ibid.*, p. 47 de l'introduction.

(3) *Ibid.*, p. 48 de l'introduction.

(4) *Ibid.*, p. 17 et 163.

(5) Au Japon on dit Moutsou ainsi que Nihon-matsou, Shimobou, Aidzou et Nambou (les *u* se prononçant *ou*).

La province de Musasi, dans le canton de Tsitsi-bou;

La province de Sinano, dans les départements d'Ouëda, de Matsu-moto, d'Iida et de Zen-ho-zi;

La province de Kaï;

Les environs des villes de Yonesawa et de Yamagata, dans la province d'Uzen;

La province de Tsiku-zen, dans l'île de Kiusiu.

Suivant M. de Rosny (1), les tentatives d'éducation des Vers à soie faites dans la partie sud de l'île de Yeso, près de Matsumaa, non loin du détroit de Sangar, n'ont pas réussi à cause des intempéries du climat.

Dans les îles Liu-kiu, la température est presque toujours trop élevée pour obtenir un bon résultat; cependant, dans certaines parties de ces îles, on cultive le Mûrier et on y fabrique une étoffe mélangée de soie et de coton nommée *Liou-kiou-no-tsoumougi* (tissu de Liu-kiu).

Les Japonais multiplient le Mûrier, quelquefois par semis, mais le plus souvent par marcottage; quand ils veulent faire des semis de graines de Mûrier, ils prennent non les fruits qui se montrent les premiers, mais ceux qui apparaissent ensuite. Ils lavent les graines et les mélangent à des cendres, puis ils les sèment dans de la terre bien sèche, labourée et nivelée, et les recouvrent d'un peu de terre. Les pourettes sortent de terre au bout de vingt-cinq jours. Ils arrachent les premières et ne laissent que celles qui viennent en second lieu. Ils fument le terrain à plusieurs reprises. L'année suivante, au printemps, ils étêtent les jeunes tiges à 5 ou 6 pouces au-dessus du sol, et ils les transportent dans un bon terrain.

En général, les Japonais multiplient le Mûrier par le marcottage. D'après les renseignements de la Commission japonaise (2), on rase au mois de février les jeunes Mûriers de quatre à cinq ans, un peu au-dessus du sol; on fume alors avec de l'engrais humain. Les rejetons poussent; alors, vers la fin de l'année, on les effeuille en laissant seulement le dernier bourgeon, on les courbe et on les maintient sous terre, en laissant saillir le dernier bourgeon. L'année suivante, on sépare ces rejetons et on les replante à une profondeur de 1 shaku ($0^{m},30$), en ayant soin de fumer le terrain, soit avec des cosses ou des graines de Soja de qualité inférieure mélangées à de la cendre, soit avec des feuilles pourries, soit avec de la lie de Sake ou de Shoyu, soit avec des débris de Sardines, qui sont très communes dans les mers du Japon. Avec cette Sardine, désignée au Japon sous le nom d'*Iwashiwo*, on fabrique une huile employée pour l'éclairage, et dont on trouvait des échantillons dans l'Exposition (classe 45, Produits de la chasse et de la pêche), sous le nom d'*Iwashiwo-abra*. Les résidus de cette fabrication sont utilisés comme engrais dans la culture du Mûrier.

---

(1) Léon de Rosny, traduction du *Traité de l'éducation des Vers à soie au Japon*, p. 49 de l'introduction.

(2) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, vol II, p. 171, 1878.

Les Japonais plantent les Mûriers autour de leurs habitations, sur les versants des collines, dans les champs, où la terre franche est mêlée à du sable et est un peu humide, sur les bords des ruisseaux, où l'eau a un écoulement facile, dans les terrains caillouteux.

Ils laissent les arbres se développer naturellement; dans certaines provinces, ils taillent le Mûrier pour le rendre plus bas et plus touffu. Dans les provinces froides, ils garantissent les tiges du froid pendant la première année, en les garnissant de paille. Ils utilisent le Mûrier après deux à cinq années. La meilleure période est entre dix et quarante ans. Certains Mûriers sont utilisés jusqu'à soixante-dix ans. Ils cultivent presque toujours dans les espaces compris entre les Mûriers l'Orge (*Mugi*), le Soja (*Mamé*), la Fève (*Sora-mamé*), le Millet (*Kibi*) et principalement la Patate (*Imo*).

Au Japon, les feuilles du Mûrier servent à la nourriture des Vers à soie; mais on n'emploie pas à cet usage toutes les espèces de Mûrier : on réserve surtout pour les Vers à soie les feuilles du Sira-kwa ou Ma-gwa.

Les feuilles du Mûrier sauvage, qui est commun dans les montagnes, ne valent rien pour les Vers; aussi on ne les donne que faute de mieux.

Les feuilles du Mûrier tardif sont plus épaisses et plus nutritives; mais comme elles se montrent plus tard, on commence par nourrir les jeunes Vers avec des feuilles de Mûrier hâtif. Dans les provinces septentrionales, au printemps, quand les feuilles n'ont pas encore paru, on donne à manger aux Vers, trois fois par jour, des jeunes bourgeons de Mûrier non humectés de rosée, bien séchés, coupés finement, passés au crible et vannés (1). Dès qu'il y a des feuilles, on cesse de leur faire prendre les jeunes bourgeons.

Les Japonais cueillent les feuilles dans le quatrième mois, quand elles sont dans leur complet développement. Ils coupent les branches garnies de feuilles. Cette opération se fait en tranchant d'un seul coup les branches, au moyen d'un couteau spécial en fer; ils n'arrachent pas les feuilles sur l'arbre; ils effeuillent les branches une fois coupées.

Les feuilles des Mûriers jeunes sont excellentes pour la nourriture des Vers, depuis leur éclosion jusqu'au dixième ou quinzième jour; plus tard, les Japonais leur donnent des feuilles de Mûrier de trois à cinq ans, et ensuite de Mûrier plus vieux.

Ils ont soin de ne pas donner aux Vers des feuilles sales ou entachées d'excréments d'oiseaux. Ces feuilles sont coupées avec soin (2) avec un couteau en fer non oxydé, n'ayant aucune trace de sel, ni d'huile, ni d'aucune odeur. Les feuilles sont coupées par parties de plus en plus grandes, suivant l'âge des Vers, et on finit par les donner entières et toujours fraîches; on les étend sur des filets à mailles plus ou moins larges (3), qu'on place sur les Vers à soie.

Suivant M. de Rosny (4), les feuilles de Mûrier se vendent sur les marchés japonais par brassées, qui coûtent de 1 à 8 Tem-po (12 centimes 1/2 à 1 franc). D'après M. Dupont (5), dans son très intéressant ouvrage sur *les Essences forestières*

---

(1) Dr P. Mourier, *Étude complète de l'éducation des Vers à soie*, par M. Shimidzen Kinzaimon, traduit du japonais, p. 10, extrait du *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, n° de janvier 1868.

(2) Léon de Rosny, traduction du *Traité de l'éducation des Vers à soie au Japon*, p. 66.

(3) *Ibid.*, p. 63.

(4) *Ibid.*, p. 33.

(5) E. Dupont, *Les essences forestières du Japon*, p. 59, 1879.

du Japon, un hectare de bonne terre planté de 2000 pieds de Mûrier produit, dès la deuxième année, 1800 kilogrammes de feuilles de printemps et 1500 kilogrammes de feuilles d'été (en y comprenant les ramilles dans le poids).

Plusieurs espèces de Mûrier sont employées dans l'industrie pour leur bois.

On remarquait dans l'Exposition (classe 17, Meubles de luxe et à bon marché) :

N° 7. Des commodes en bois de Mûrier ;
N° 10. Des étagères à livres en Mûrier,
provenant de la ville de Tokio.

D'après M. Dupont (1), le Mûrier à grandes feuilles, nommé Obakwa, qu'on rencontre dans les provinces d'Hiuga, de Tango et dans l'île Osima, a un bois jaune clair, homogène, à jolis reflets irisés, se vernissant très bien, et qui est recherché en menuiserie et en ébénisterie.

Quant au *Chima-kwa* (Mûrier petit) à feuilles et à fruits plus petits, son bois est plus dur et est sillonné de veines noires ; on le trouve surtout dans l'île d'Atidjo, sur le littoral de la province d'Idsu. Ces deux variétés de Mûrier sont usitées pour les petits meubles, les coffrets, les objets sculptés, les baguettes à manger et une foule d'objets qui sont laqués et qui laissent voir le fond jaune du bois.

Au Japon, les fruits du *Morus alba* sont préconisés contre la scrofule et dans les cas d'hydropisie ; les graines passent pour rafraîchissantes et toniques ; les feuilles sont données en infusion stimulante, et pour combattre le rhumatisme, la goutte, la bronchite et les tubercules pulmonaires. Suivant M. de Rosny (2), d'après le livre intitulé *Ko-kon-i-tõ*, les feuilles qui restent sur les Mûriers après les gelées blanches du dixième mois se nomment *Sin-sen-yõ* (feuilles des génies) ; on les cueille, on les fait sécher, on les réduit en poudre, qu'on prend en décoction ou sous forme de pilules, pour calmer la toux.

---

(1) E. Dupont, *Les essences forestières du Japon*, p. 59.

(2) Léon de Rosny, traduction du *Traité de l'éducation des Vers a soie au Japon*, p. 85-86, 1868.

L'écorce du tronc est employée en décoction contre les maladies pulmonaires. L'écorce de la racine est ordonnée dans les cas d'hémoptysie, d'hémorragie utérine, pour combattre les convulsions des enfants et dans les crises nerveuses.

D'après M. Dupont (1), le liber de l'écorce du Mûrier sauvage, *Yama-kuwa*, sert pour calmer les douleurs d'entrailles des femmes. Les Japonais en fabriquent des fils pour recoudre les plaies.

En Chine, le Mûrier est cultivé depuis la plus haute antiquité. Les historiens chinois disent que l'impératrice Si-ling-chi, femme de l'empereur Hoang-ti (2602 ans avant notre ère), s'adonnait à l'éducation des Vers à soie et à la culture du Mûrier. D'après M. de Rosny (2), il est question de la culture du Mûrier et de l'éducation des Vers à soie dans le chapitre *Yù-Koung* du livre sacré de l'Histoire (*Chou-King*), composé 2205 ans avant notre ère. Le chapitre *Pin-foung* du livre sacré des Vers (*Chi-King*), d'une antiquité aussi respectable, dit qu'on recueillait les feuilles du Mûrier dans le quatrième mois pour la nourriture des Vers. Suivant le livre sacré des Annales (*Chou-king*), le berceau de la sériciculture en Chine (3) aurait été le pays de Yen, au sud-ouest de la province du Shantung; le pays de Ts'ing qui est la partie nord-ouest de cette province, et le pays de Siu, qui est la partie sud du Shantung. La culture du Mûrier aurait été aussi en honneur à cette époque dans la partie septentrionale de la province du Kiang-su et dans la province du Hou-Kouang.

Dans les environs de la ville de Chinkiang, dans la province du Kiang-su, où presque tous les Mûriers furent détruits pendant l'occupation du pays par les rebelles Taipings, le gouvernement fit distribuer gratuitement aux habitants des pieds de Mûrier venus de Huchow, pays renommé pour l'excellence de ses soies (4).

---

(1) E. Dupont, *Les essences forestières du Japon*, p. 113, 1879.

(2) Léon de Rosny, traduction du *Traité de l'éducation des Vers à soie au Japon*, p. 4 de l'introduction.

(3) *Ibid.*, p. 7 de l'introduction.

(4) *Catalogue de l'Exposition chinoise à l'Exposition universelle de* 1878, p. 27, 1878.

La province du Kiang-su, surtout les environs de Shanghaï et de Foochow, renferme de grandes plantations de *Morus alba*.

L'Exposition chinoise, dans la classe 44 (Produits des exploitations et industries forestières), contenait :

N° 1485. Des échantillons de bois de *Morus alba*, employé en menuiserie et en ébénisterie, provenant des douanes chinoises de Foochow.

Dans la classe 46 (Produits agricoles non alimentaires) :

N° 1656. Des cocons blancs de Vers à soie du Mûrier ;

N° 1657. Des cocons jaunes de Vers à soie du Mûrier, provenant des douanes de Chefoo.

Les médecins chinois reconnaissent au Mûrier les mêmes propriétés que les Japonais.

La classe 47 (Produits chimiques et pharmaceutiques) renfermait :

N° 1902. Des graines de *Morus alba* réputées toniques et restaurantes, provenant des douanes de Chefoo ainsi que n° 1966, écorce de la racine du *Morus alba*, usitée contre les hémorragies utérines et les convulsions des enfants ;

N° 2306. Des fruits de *Morus alba* provenant des douanes de Shanghaï préconisés contre les affections strumeuses et l'hydropisie ;

N° 2324. Des branches de *M. alba* dont on fait une tisane pour dissiper les courbatures.

Comme provenance des douanes de Ningpo et de Wenchow :

N° 2407. Liber de *M. alba* employé comme styptique ;

N° 2482. Feuilles de Mûrier pour tisane dépurative.

La Chine produit une quantité considérable de soie, qui sert à fabriquer les vêtements des mandarins et de la classe riche, les robes, les sous-vestes, les pantalons, les rideaux, les portières, les écrans, les coussins, les tapis, les couvre-pieds, les garnitures de fauteuils, recouverts de magnifiques broderies en couleur.

L'Exposition chinoise dans la classe 34 (Soie et tissus de soie) renfermait tous les spécimens de l'industrie de la soie :

Provenant : des douanes de Chefoo :

N° 878. Soie écrue jaune ;

N° 879. Soie écrue blanche.

Des douanes de Hankow :

Des satins, des tissus de soie, des soies mélangées de coton, de différentes couleurs, blanche, bleue, noire, jaune, olive, cramoisie, rouge ;

De la soie noire de Honan ;

De la soie blanche du Szechwan.

Des douanes de Wuhu :

N° 899. Soie blanche grège ;

N° 900. Soie jaune grège.

Des douanes de Chinkiang :

Des soies jaune, blanche, bleu-foncé ; des soies brochée de couleur bleu de ciel, fleur de pêcher, écarlate, paille, vert foncé, bleu-ardoise ;

Des satins rose, brun, gris, cendré, vert d'eau ;

Des soies pour doublures.

Des douanes de Shanghaï :

Des soies brochées, verte, bleu clair, rouge, jaune, rose clair, chocolat, violette ;

Du crêpe de soie, de différentes couleurs ;

De la gaze de soie brochée, jaune, mauve, rose, noire ;

Une collection de soies floches de nuances variées ;

Une série de fils de soie ;

Un assortiment de glands, de boutons et d'ornements en soie ;

Une collection de rubans de soie, brodés et de nuances variées ;

Des mouchoirs de soie et des mouchoirs brodés en soie.

Des douanes de Wenchow :

N° 1021. Cinquante échantillons de soies de couleurs diverses, rose, rouge, rouge de pêche, vert-pomme, blanc d'argent, blanc-verdâtre, jaune, jaune pâle, bleu-verdâtre, bleu pâle, bleu foncé, bleu, fleur de pêcher, bleu-rose, bleu-noir, or et argent.

Des douanes de Foochow :

Nos 1024 et 1025. Vingt-cinq pièces de gaze de soie.

Des douanes de Canton :

N° 1026. Soie tissée avec du clinquant;

N° 1027. Velours de soie ;

Une collection de soie grège, jaune et blanche ;

De la bourre de soie ;

Des mouchoirs et des cravates de soie;

Des portières en crêpe brodé;

Des rideaux de porte en satin brodé.

Des douanes de Kiungchow :

N° 1086. Soie grège jaune;

N° 1087. Différentes pièces de soie.

Dans la classe 35 (Châles) :

N° 1088. Châles en soie brodée provenant de Canton;

N° 1090. Châles en crêpe brodé.

Dans la classe 36 (Broderies et passementeries) :

Des canevas, des coussins, des lambrequins, des tapis de table, des rideaux, des couvre-pieds, en soie, en satin, brodés en couleur et en or, provenant des douanes de Ningpo, de Foochow, de Canton et de Kiungchow.

Dans la classe 37 (Objets accessoires de vêtement) :

Des éventails en bambou, en santal, en ivoire, en écaille, en bois laqué, garnis de soie brodée ;

Des écrans de Tsiman-fu au Shantung en gaze de soie collée sur un assemblage de nervures de bambou ; des parapluies en soie, provenant des douanes de Swatow et de Canton.

En France on s'est occupé depuis longtemps de la culture du Mûrier du Japon. M. Emile Nourrigat a entrepris en grand la plantation du *Morus japonica ;* en 1868 (1) il a présenté à une des séances de la Société d'Acclimatation des spécimens de Mûrier du Japon dont il recommande l'emploi pour l'éducation des Vers à soie. Plus tard, en 1873, il fit paraître dans le *Bulletin* de la Société un travail sur la culture, la reproduction et les avantages du Mûrier du Japon. Ce Mûrier, dit-il, est très hâtif, il devance de trente à quarante jours la végétation des autres Mûriers; les qualités éminement nutritives de son luxuriant feuillage le font utiliser dès l'année qui suit sa plantation (1). Il est d'une reproduction des plus faciles par graines, marcottes et boutures (2).

---

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 143, séance du 24 janvier 1868.

M. Chatin fit remarquer, à cette occasion, que les dimensions des feuilles ne sont pas toujours une preuve de l'excellence du Mûrier : « aussi, suivant lui, le Mûrier multicaule est une mauvaise espèce, bien qu'à larges feuilles, parce que la proportion des parties ligneuses est trop grande, ce qui n'existe pas dans le Mûrier du Japon. » M. Chatin (3) professe que le Mûrier du Japon doit être cultivé en tige, ou mieux en demi-tige et en taillis. Les tiges doivent être groupées en quinconces ou placées en bordures; les taillis doivent être disposés en massifs, quelquefois en haies. Les tiges doivent être placées de 4 à 8 mètres de distance; les pourettes pour taillis à 1 mètre ou $1^{m},50$, les pourettes pour haies à $0^{m},20$. M. Chatin ajoute que, la végétation active de l'extrémité des rameaux du Mûrier du Japon se prolongeant tout l'été, on dispose toujours de jeunes et tendres feuilles.

En 1869 parut dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation* (4) un extrait d'un travail sur l'analyse des feuilles du Mûrier par le baron Liebig. Dans ce mémoire présenté à l'Académie des sciences de Munich le baron Liebig a conclu que la détermination de la quantité plus ou moins grande d'azote contenue dans les feuilles devait servir à fixer leur degré de valeur nutritive.

De ses analyses, il a reconnu que la feuille du Mûrier du Japon est plus riche en azote que celle des Mûriers des autres pays. Les feuilles du Mûrier du Piémont et d'Alais ont une quantité d'azote moindre d'un tiers.

Dans le courant de l'année 1869 M. Chatin (5) publia dans le *Bulletin* de la Société une note sur la distribution des végétaux utiles, et, en parlant de la culture du Mûrier du Japon par M. Nourrigat, il rappela que M. A. Leroy s'occupait activement de cette même culture.

---

(1) Emile Nourrigat, *Le Mûrier du Japon*, p. 3 (Extrait du *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, n° de juin 1873).

(2) *Ibid.*, p. 8.

(3) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 450-452, 1870.

(4) *Ibid.*, p. 400, 1869.

(5) *Ibid.*, p. 548, 1869.

M. Lavallée (1) dans son magnifique parc de Segrez possède le *Morus alba-Tokwa ;* le *Morus alba*, var. *Kaki* et le *Morus alba*, var. *latifolia.*

Broussonetia papyrifera.

On trouvait dans une des plates-bandes du jardin du Trocadéro un pied de *Broussonetia papyrifera* désigné au Japon sous le nom de *Kadsi noki* et de *Kō zoo* d'après le *Phonzo-Zoufou* (2) et les livres *Kwa-wi* (3).

Le tableau des productions utiles relatait au n° 130 le *Kadsi noki* avec un échantillon de fibres blanchâtres et un spécimen de beau et solide papier blanc.

La collection des différents papiers (classe 10 : Papeterie) contenait des rouleaux de papier blanc très fort auxquels étaient joints des paquets de fibres blanches de *Broussonetia papyrifera.* On remarquait dans cette même classe des rouleaux de papier-cuir fabriqué avec le *Broussonetia papyrifera*, très souple, à odeur résineuse, de couleur noirâtre ou brune, uni ou grenu ou à relief; plusieurs rouleaux de papier-cuir imitant le cuir de Russie ;

Un rouleau de joli papier verdâtre à fleurs et ornements dorés en relief ;

Parmi les différentes espèces de papier du département de Kochi (province de Tosa), des spécimens de papier de *Broussonetia papyrifera ;*

Dans la classe 29 (Maroquinerie), des rouleaux de papier-cuir ; des portefeuilles, des blagues à tabac, des plateaux et des bonbonnières en papier-cuir de Tokio ;

Dans la classe 46 (Produits agricoles non alimentaires), des écorces de *Broussonetia papyrifera* pour faire du papier, provenant du département de Tochigi (province de Shimotsuké).

---

(1) A. Lavallée, *Arboretum Segrezianum*, p. 240-241, 1877.

(2) *Phonzo-Zoufou*, vol. LXXXVII, fol. 3 et 4 verso.

(3) *Kwa-wi, Arb.*, II, p. 105, n° 13.

On rencontre au Japon plusieurs espèces de *Broussonetia* :

Le *Broussonetia papyrifera*, Vent. (1), mentionné par MM. Franchet et Savatier (2) : *Morus papyrifera* Lin., décrit par Thunberg (3), Kæmpfer (4), Miquel (5), Bureau (6), introduit de Chine au Japon et cultivé dans presque toutes les provinces, avec var. *Japonica*, que Blume (7), Miquel (8) ont relatée comme souvent cultivée avec la plante type.

MM. Franchet et Savatier (9) indiquent de plus : le *Broussonetia Kasinoki : Kasi noki* de Siebold (10), de Miquel (11), de M. Bureau (12), qui fleurit en avril dans plusieurs provinces du Japon, principalement dans la partie centrale de l'île de Nippon, où il est cultivé et où il est spontané ;

Le *Broussonetia Kæmpferi* (13) : *Kadsi noki itsigo* de Siebold (14) ; *Papyrus spuria* de Kæmpfer (15) et de Miquel (16), qui fleurit en avril dans les régions montagneuses des îles de Kiusiu et de Nippon.

Le *Broussonetia papyrifera*, que les Japonais reproduisent par marcottes et boutures, est souvent planté pour former des haies, sur les flancs des collines, près des vallées où on cultive le Riz, mais jamais dans le voisinage du Millet, ni du Sorgho. Il sert surtout pour la fabrication du papier.

Vers le milieu du deuxième mois de la quatrième ou de la cinquième année de la plantation, on coupe les tiges un peu au-dessus du sol ; on les fait sécher au soleil, puis, suivant

---

(1) Ventenat, *Tabl.*, III, p. 547.
(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 433, nº 1550.
(3) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 72.
(4) Kæmpfer, *Amœnitatum exoticarum*, p. 471-472, fig. sinistr.
(5) Miquel (E.-A.-W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 130.
(6) De Candolle, *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*, XVII, p. 84.
(7) *Mus. bot.*, vol. II, p. 86.
(8) Miquel (F.-A.-W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 130.
(9) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 433, nº 1551.
(10) Siebold et Zuccarini, *Familiæ naturales*, nº 774.
(11) Miquel (F.-A.-W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 130.
(12) De Candolle, *Prodromus*, XVII, p. 221.
(13) Franchet et Savatier, vol. I, p. 433, nº 1552.
(14) Siebold et Zuccarini, *Familiæ naturales*, nº 773.
(15) Kæmpfer, *Amœnitatum*, p. 474 et 472, fig. dextr.
(16) Miquel (F.-A.-W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 130.

M. Dupont (1), on les laisse séjourner dans l'eau courante pendant quinze jours; l'écorce extérieure se détache et est entraînée par l'eau; la couche intérieure de l'écorce reste adhérente; on la ratisse; les raclures extérieures servent à préparer un papier de qualité inférieure; on lève alors l'écorce intérieure par lanières, on la lave, on la sèche, on l'emmagasine.

Pour faire le papier, on soumet cette écorce à l'action de la vapeur d'eau bouillante pendant trois à quatre heures; puis on la divise en frappant avec des bâtons; on obtient ainsi une pâte qu'on malaxe avec de l'eau dans une cuve en bois. D'après la Commission japonaise (2) les fibres sont bouillies dans de l'eau à laquelle on ajoute des cendres de sarrasin; les fibres sont transformées en pâte, qu'on mélange à de l'eau additionnée de fleur de riz et de décoction de Nori noki (*Hydrangea paniculata*) ou de racine de Fororo (*Hibiscus manihot*).

Le papier de Kozo, qui a une grande résistance, est utilisé au Japon à bien des usages. M. Dupont (3) le donne comme usité pour le vitrage des maisons, pour les mouchoirs de poche, pour confectionner des chapeaux et une foule de petits objets.

D'après M. Vétillart (4), suivant la notice de M. Maurel sur la fabrication du papier au Japon, on fait avec l'écorce du *B. papyrifera* un papier-gaze gaufré pour robes de femmes, soit blanc, soit en couleur, avec dessins. Ce papier s'emploie aussi pour les rideaux et les cravates; une bande de ce papier roulé avec les doigts forme une ficelle très résistante.

On fabrique aussi un papier de Kozo plus résistant, qui a trois ou quatre couches superposées. Avec ce papier se font les couvertures des parapluies et des voitures, les manteaux pour se garantir de la pluie, les bâches pour les marchandises, les enveloppes de ballots. Ce papier est rendu imperméable au moyen de l'*Aburagni* (huile d'*Elæoccocca verrucosa*).

Ce papier très solide sert à fabriquer le papier-cuir avec ou sans relief, avec lequel se font les tentures d'appartements, les porte-cigares, les blagues à tabac, les bonbonnières et des séries de plateaux de différentes grandeurs.

---

(1) Dupont (E.), *Les essences forestières du Japon*, p. 103, 1879.

(2) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, t. II, p. 82-83.

(3) Dupont (E.), *Les essences forestières du Japon*, p. 103-104, 1879.

(4) Vétillart, *Études sur les fibres végétales textiles employées dans l'industrie*, p. 114, 1876.

En Chine, le *Broussonetia papyrifera*, que les Chinois désignent sous le nom de *Ku shu* et de *Ch'u* (1), sert à fabriquer un papier très fort, connu sous le nom de papier coréen, et une sorte de carton. De même qu'au Japon, ce papier sert à garnir, en guise de vitres, les châssis des fenêtres, à former les couvertures des parapluies, à envelopper les marchandises,

L'Exposition chinoise renfermait plusieurs spécimens de ce papier dans la classe 10 (Papeterie) :

N° 12. Papier coréen pour parapluies et fenêtres;

N° 18. Papier coréen pour emballages;

N° 22. Papier coréen ordinaire, provenant des douanes de Newchang.

Comme usage médicinal, les Japonais et les Chinois regardent les graines de *Broussonetia papyrifera* comme remède tonique pour relever les forces et donner du ton à l'estomac. Suivant une annotation d'un article de M. le consul Lowder, traduit par M. Jules de Gaulle et inséré dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation* (2), l'écorce est précosniée comme fébrifuge et contre l'hydropisie. Le fruit est ordonné comme laxatif.

Le *Broussonetia papyrifera* est introduit en France depuis un certain nombre d'années.

M. Lavallée possède à Segrez (3) :

Le *Broussonetia papyrifera* avec var. *nana* ou *Broussonetia nana* Hort. ;

Et les var. *cucullata*, *ficifolia*, *laciniata*, *macrophylla* (*integrifolia*) et *variegata ;*

Le *Br. Kœmpferi* Sieb. ;

Le *Br. Kasinoki.*

M. Baltet possède à Troyes :

---

(1) D^r^ Bretschneider, I, p. 35, p. 126, n° 27, et p. 173, n° 524.

(2) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, Végétaux employés au Japon pour la fabrication du papier, t. IX, p. 288, 1872.

(3) Lavallée (A.), *Arboretum Segrezianum*, p. 241 et p. 42.

Le *Broussonetia papyrifera* avec var. *cucullata*, *ficifolia*, *macrophylla*, *nana* et *variegata*;

Les *Br. Kœmpferi* et *Kasinoki.*

A l'Exposition de Nancy (1) le *Broussonetia Kasinoki* Sieb. était représenté, exposé par M. Gallé.

MUSACÉES.

Musa paradisiaca. Basho.

Dans la classe 73 (Légumes et fruits) était exposé un flacon de Bananes longues de 0m,12 à 0m,14, conservées dans l'alcool.

Le tableau des productions utiles relatait au n° 127 le *Basho* (*Musa paradisiaca*) avec un échantillon de gros fil blanc-rosé et brillant.

Dans la classe 46 (Produits agricoles non alimentaires) on remarquait un paquet de fibres blanc-jaunâtre de *Basho*, ainsi qu'un spécimen d'étoffe désignée sous le nom de *Bashofu*, fabriquée avec ces fibres.

Une vitrine spéciale renfermait des échantillons de belles et longues fibres de *Basho*, très résistantes, ainsi que deux pièces de jolies étoffes de couleur jaune-rose, ressemblant à la gaze.

Le *Musa Basjoo* de Siebold, de Franchet et Savatier (2), noté dans le *Somoku-Dusets* (3) sous le nom de *Bashiyo* et dans le *Kwa-wi* (4) sous celui de *Bizin soo*, est une espèce de Bananier vivace, originaire des îles Liu-Kiu, où on le cultive sur une grande échelle, ainsi que dans l'île de Kiusiu, principalement dans la province de Satsuma (5).

Les fruits du Bananier sont usités dans la nourriture japonaise. Tantôt coupés avant la maturité, quand ils contiennent beaucoup de matière amylacée, ils sont dépouillés de leur

(1) *Catalogue de l'Exposition de Nancy*, p. 61, n° 1654.

(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. II, p. 21, n° 1578. Observ.

(3) *Somoku-Dusets*, vol. III, p. 20, n° 1.

(4) *Kwa-wi*, *Herb.*, vol. I, p. 11, n° 4.

(5) Au Japon, on dit *Satsouma*, de même que *Lou-Kiou* et *Kiousiou* (les *u* se prononçant *ou*).

enveloppe coriace, puis divisés par tranches et séchés au soleil; d'autres fois on les cueille à la maturité quand ils jaunissent et se ramollissent, et on les mange frais; souvent on en extrait le suc, qu'on fait fermenter et qui donne le vin de Bananes.

D'après la Commission japonaise (1), le Bananier est fréquemment utilisé dans l'industrie japonaise. On rencontre dans les îles Liu-Kiu trois sortes de Bananier.

La première variété atteint 10 shaku (2) de hauteur (3 mètres) avec 0m,30 de large. Les feuilles sont épaisses, les fibres peu résistantes ne sont pas employées, on ne cultive ce Bananier que pour ses fruits comestibles.

La deuxième variété s'élève à peu près à la même hauteur, le diamètre de la tige est moindre; les fibres sont plus résistantes et peuvent servir à la fabrication des étoffes.

La troisième variété qu'on cultive principalement est à peu près semblable. Les fleurs sont d'un rouge violacé, les fibres sont plus fortes; c'est cette variété qui s'emploie surtout pour les *Bashofu*.

La troisième année de la plantation, on coupe les Bananiers; on sépare les gaines des feuilles au nombre de six; la plus extérieure est trop grossière pour être utilisée; la deuxième et la troisième servent à faire des cordages et des cordes; la quatrième est employée pour les filets de pêche; avec la cinquième se fabriquent les étoffes communes. La sixième, qui est la plus intérieure, est réservée pour les étoffes fines. Le rendement ordinaire d'un Bananier est d'environ 2 kilogrammes de fibres (3).

On fait bouillir les gaines dans l'eau et on sépare les fibres au moyen d'une spatule en bambou, puis on les fait sécher au soleil; ces fibres sont ensuite plongées dans l'eau, séparées à la main, puis dévidées.

Les fils de chaîne des *Bashofu* ordinaires sont des fils dévidés et tordus; les fils de trame sont simplement dévidés. Le métier à tisser est entièrement composé en bambou.

---

(1) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, vol. II, p. 153.

(2) Le *shaku* équivaut à 0m,30.

(3) Vétillart, *Études sur les fibres végétales textiles employées dans l'industrie*, p. 227, 1876.

D'après la même Commission (1), les étoffes fabriquées avec les fils de Bananier se divisent :

en *Neri Bashofu* (*neri* veut dire *cuit*), étoffes ressemblant à des tissus cuits;

en *Kinu Bashofu* (*kinu* veut dire *soie*), étoffes ayant de l'analogie avec la soie;

en *Yori Bashofu* (*yoru* veut dire *tordre*), étoffes faites avec des fils tordus.

M. de Rosny, dans son intéressant ouvrage sur la civilisation japonaise (p. 339, 1883), indique de plus le *ba-seo-nuno*, toile solide, qui prend très bien la teinture; cette belle toile, fabriquée avec les fibres du Bananier, vient des îles Liu-Kiu.

En faisant une incision à la partie inférieure de la tige formée par l'assemblage des parties engainantes des feuilles qui se recouvrent les unes sur les autres, les Japonais extraient du Bananier la sève, qui est riche en acide gallique; ils l'emploient comme astringent pour donner de la solidité aux objets qui en sont enduits.

Dans les jardins des îles Liu-Kiu et dans l'île de Kiusiu, le Bananier est souvent cultivé comme plante ornementale pour ses longues et larges feuilles.

En Chine, le Bananier désigné sous le nom de *Tseu* ou *tsiu* (2) est commun dans les provinces méridionales.

Il abonde dans la province du Kwantung, principalement le long de la route qui mène de Whampou à Canton, ainsi que dans l'île de Formose, où se trouvent de grandes plantations de Bananiers et on y rencontre, dit-on, vingt variétés de Bananier (3).

C'est de la Chine que fut introduit en Europe, en 1792, le *Musa coccinea*.

---

(1) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, vol. II, p. 154.

(2) Dr E. Bretschneider, *Journal of the North-China branch of the Royal Asiatic Society*, vol. I, p. 109, n° 237.

(3) *Catalogue de l'Exposition chinoise*, p. 44.

MYRICÉES.

Myrica rubra. Yama momo.

Le tableau des productions utiles enregistrait au n° 178 le *Yama momo* (*Myrica rubra* S. et Zuc.), avec un échantillon d'écorce grisâtre de moyenne grosseur.

La vitrine des matières premières pour teinture contenait un spécimen d'écorce de *Yama momo.*

Le *Myrica rubra* de Siebold et Zuccarini (1), de Franchet et Savatier (2), est désigné dans le *Phonzo-Zoufou* (3) et dans les livres *Kwa-wi* (4) sous le nom de *Yama momo.* Il vient à l'état sauvage dans une grande partie des provinces des îles de Nippon et de Kiusiu ; on le trouve surtout sur les flancs des collines. Il fleurit en juin et donne de petits fruits comestibles, qui rougissent en mûrissant, ressemblant extérieurement à l'arbouse, ayant un noyau dur et une saveur aigrelette.

D'après la Commission japonaise (5), l'écorce du *Yama momo* porte le nom de *Shibuki ;* elle sert à préparer une décoction brun-rougeâtre, astringente, qui est usitée pour teindre les filets de pêche et les étoffes, principalement les étoffes de soie. Quand les Japonais veulent teindre les soies en noir, ils mélangent l'écorce du *Yama momo* à de l'eau ferrugineuse, à de la noix de galle, à de l'écorce de grenade et à du sulfate de fer.

Dans la teinture brun-verdâtre, qu'ils nomment *Chairo*, ils prennent l'écorce du *Myrica rubra,* qu'ils mélangent à du safran, à de l'alun, à de l'eau ferrugineuse et à du bois rouge du Brésil.

Dans la teinture châtain, appelée *Kuri kawacha*, ils se servent d'écorce du *Myrica rubra*, d'eau ferrugineuse, de bois rouge du Brésil et d'alun.

---

(1) Siebold et Zuccarini, *Familiæ naturales*, n° 805.

(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. 1, p. 454-455, n° 1628.

(3) *Phonzo-Zoufou*, vol. LXVI, fol. 4, verso et recto.

(4) *Kwa-wi, Arb.*, vol. IV, p. 18, n° 16.

(5) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, vol. II, p. 46.

Dans la teinture gris-souris, ils emploient la noix de galle, l'eau ferrugineuse, l'écorce du *Myrica rubra* et une dissolution d'indigo.

Les tanneurs utilisent l'écorce du *Yama momo* dans la préparation des peaux, pour donner de la souplesse au cuir.

Suivant M. Dupont (1), l'écorce du *Yama momo*, qui contient une grande proportion de tannin, est employée dans la médecine japonaise. On en fait une décoction préconisée pour laver les blessures, et on cicatrise les plaies avec les cendres de l'écorce. Ils ordonnent aussi cette décoction contre les maux de dents.

MYRSINÉES.

Parmi les plantes intéressantes, la famille des Myrsinées, au Japon, fournit :

L'*Ardisia japonica* de Miquel (2), de de Candolle (3), de Franchet et Savatier (4): *Bladhia japonica* de Thunberg (5), marqué dans le *Phonzo-Zoufou* (6) sous le nom de *Tsourou kori*, et que Miquel donne sous le nom de *Tatsabana*.

L'*Ardisia japonica* fleurit en octobre dans les bois des îles de Kiusiu, de Nippon et de Yeso, principalement dans les environs des villes de Nagasaki, de Yokohama, de Yokoska et d'Hakodate.

A l'Exposition de Nancy (7) était représenté l'*Ardisia japonica* ou *Bladhia japonica* Thunb., exposé par M. Lavallée, qui, dans son magnifique parc de Segrez (8), possède l'*Ardisia japonica*, avec variétés *Belgorum*, *latemaculata* et *picta*.

---

(1) Dupont (E.), *Les essences forestières du Japon*, p. 113.
(2) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 150.
(3) De Candolle, *Prodromus*, vol. VIII, p. 135.
(4) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 304, n° 115.
(5) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 95, tab. 18.
(6) *Phonzo-Zoufou*, vol. VIII, fol. 23, verso.
(7) *Catalogue de l'Exposition de Nancy*, p. 54, n° 1611, 1880.
(8) Lavallée (A.), *Arboretum Segrezianum*, p. 160.

MYRTACÉES.

Punica granatum. Zakouro. Kwasé kiriou, d'après les livres *Kwa-wi* (1).

Dans le jardin du Trocadéro, sous l'auvent de la petite maison japonaise, étaient placés dans des pots de couleur verdâtre deux pieds de Grenadier à fleurs rouges simples.

Le *Punica granatum* (Granatées) du Japon est d'origine chinoise. Suivant M. Dupont (2), il est cultivé comme plante d'ornement, principalement les variétés nommées *Tiosen-sakouro* et *Ichizakouro*. Une des variétés est à fleurs jaunâtres doubles.

Une autre variété, appelée *Hama Zakouro*, est cultivée pour ses fruits comestibles.

Le bois du Grenadier est usité dans l'ébénisterie japonaise pour les petits meubles à incrustations, les boîtes et les coffrets ; on en fait des cachets et des instruments de musique, principalement les flûtes.

L'enveloppe du fruit est employée dans la teinture des soies en noir ; on la mélange à l'écorce du *Yama momo* (*Myrica rubra*), à la noix de galle et au sulfate de fer dissous dans l'eau.

Les médecins japonais recommandent les fruits du Grenadier pour combattre les maladies de la gorge. L'écorce de la racine est ordonnée, de même qu'en Europe, contre le ver solitaire.

Au Japon, de même qu'en Chine, le Grenadier est une des plantes ornementales des jardins, qu'affectionnent les habitants de l'extrême Orient.

De la famille des Myrtacées, on rencontre aussi dans les jardins japonais :

Le *Myrtus tomentosa* Ait. (3), originaire de la Chine et de l'Inde (1) ; c'est le *Myrtus canescens* de Loureiro (2), qui est mentionné par M. le Dr Bretschneider (3).

---

(1) *Kwa-wi, Arb.*, vol. IV, p. 116, n° 12.
(2) Dupont (E.), *Les essences forestières du Jcpon*, p. 109, 1879.
(3) Aiton, *Fl. Hgk.*, 121.

NYMPHÆACÉES.

Nelumbo nucifera. Hasu.

Le tableau des productions utiles indiquait au n° 77 le *Nelumbo nucifera*, sous la dénomination de *Hasu no mi*, avec un spécimen de réceptacle de la plante et avec un certain nombre de graines ovales, de couleur brune et de la grosseur de petites noisettes.

Dans la classe 69 (Céréales, produits farineux avec leurs dérivés), avait été exposé un flacon de fécule rosée de Lotus, en poudre et en morceaux, sous le nom de *Hasu noko*.

Le *Nelumbo nucifera* de Gærtner (4), de Franchet et Savatier (5) (*Nymphœa nelumbo* de Thunberg (6), *Nelumbium speciosum* de Willdenow), est marqué dans le *Somoku-Dusets* (7) et dans le *Phonzo-Zoufou* (8) sous les noms de *Hasu* et de *Hachisu*.

Ses rhizomes sont longs de 1 mètre à 1 mètre et demi ; ils sont traçants, articulés, spongieux, blanchâtres. Ses feuilles, larges de 0m,40 à 0m,50, émergent à la surface de l'eau. Ses belles fleurs, solitaires, grandes de 0m,20 à 0m,25, sont d'un joli rose, à odeur agréable. Le réceptacle tronqué ressemble à une pomme d'arrosoir. Il contient un assez grand nombre de graines ovoïdes, de la grosseur d'une noisette.

Il y a au Japon, de même qu'en Chine, plusieurs variétés de Lotus, les unes à fleurs jaunes, d'autres à fleurs jaunâtres avec des taches blanches ; il y en a de rose-carmin, mais les plus communs sont les roses et les blancs. Quant aux Lotus rouges et aux violets, ils existent peut-être, car ils sont figurés sur les peintures chinoises, de même que le Lotus bleu dont parlent les écrits chinois et le rituel des Lamas (*La-ma-kin*), sans qu'on l'ait rencontré jusqu'ici, à moins que ce ne soit le *Nymphœa cœrulea*, car le Nénuphar bleu se rencontre au Japon et surtout en Chine.

---

(1) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 165.

(2) Loureiro, *Flora Cochinensis*, 381.

(3) Dr Bretschneider, *Journal of the North-China branch of the Royal Asiatic Society*, t. I, p. 151, n° 213, 1881.

(4) Gærtner, *De fructibus et seminibus plantarum*, I, p. 75.

(5) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 26, n° 109.

(6) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 223.

(7) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 94, n° 9.

(8) *Phonzo-Zoufou*, vol. XXXIV, fol. 9 recto et fol. 8 verso.

Le *Nelumbo nucifera* est très commun au Japon, dans les eaux stagnantes, les fossés, les marais, les étangs, les rivières, les rizières submergées, les terrains inondés, dans les îles de Kiusiu et de Nippon.

Le *Nelumbo nucifera* est très employé dans la cuisine japonaise ; on mange ses rhizomes et ses graines.

On trouve sur les marchés du Japon, de même qu'en Chine, en Cochinchine et dans le royaume de Siam, des monceaux de rhizomes de Lotus, désignés sous le nom de *Hasu none*. Le goût de ces rhizomes, quand ils sont cuits, rappelle celui de la rave, du cardon et du céleri ; on les mange crus, cuits, à l'eau ou sous la cendre, bouillis ou frits comme les salsifis ; on les réduit aussi en poudre qu'on fait sécher, et dont on se sert surtout pour les soupes ; on en retire cette fécule de couleur blanc-rosé, qu'on remarquait dans l'Exposition japonaise, et qui est consommée dans les potages.

Quant aux graines, qui ont un peu le goût de la noisette et de l'amande douce, elles sont alimentaires, et les Japonais les mangent à leurs repas comme mets sucré ; on en fait des gâteaux et des pâtisseries.

D'après M. Dupont (1), les fleurs et la racine du *Nelumbo*, surtout celles de la variété à fleurs blanches, sont usitées dans la médecine japonaise pour combattre la dysenterie, les hémorragies intestinales, celles qui proviennent des hémorroïdes et contre les hémorragies en général.

Les Japonais recherchent le Lotus comme fleur ornementale, et ils le cultivent souvent dans leurs petits lacs et dans les cours d'eau qui serpentent dans leurs jardins. Des bandes de canards mandarins et d'oies au plumage moiré se glissent en nageant au milieu des larges feuilles et des fleurs roses du Lotus. Ils en placent souvent les fleurs dans des vases qui ornent l'intérieur de leurs appartements. Ils reproduisent souvent les fleurs et les feuilles du Lotus sur leurs peintures, sur leurs laques, leurs porcelaines, leurs broderies, leurs émaux cloisonnés, leurs jades, et sur leurs fines sculptures en bambou.

---

(1) Dupont (E.), *Les essences forestières du Japon*, p. 113.

En Chine, le *Nelumbo nucifera* est aussi commun qu'au Japon; c'est la fleur la plus goûtée des Chinois. D'après les renseignements que M. Maurice Jametel, qui a fait un long séjour en Chine, a bien voulu me donner, le lac du Pont de marbre, dans les jardins du palais impérial de Pékin, disparaît au mois de septembre sous les larges feuilles et sous les milliers de fleurs des Lotus blancs et roses. On rencontre le *Nelumbo*, auquel les Chinois donnent le nom de *Lien hoa* (1), dans leurs pièces d'eau, dans leurs étangs, où il est mélangé aux Nénuphars blancs, jaunes et bleus. Il est fréquent surtout dans la Chine septentrionale; on le trouve en quantité considérable dans les terrains marécageux qui bordent le grand canal entre le fleuve Jaune (Hoang-ho) et le Yang-tze-Kiang.

L'Exposition chinoise, dans la classe 69 (Céréales et produits farineux), contenait :

N° 2842. Fécule de Lotus, faite avec les rhizomes du *Nelumbo nucifera*, provenant des douanes de Tien-tsin ;

N° 2934. Fécule de Lotus, provenant des douanes de Canton.

Dans la classe 73 (Légumes et fruits) :

N° 3078. Graines de Lotus, des douanes de Hankow;

N° 3113. Graines de Lotus, des douanes de Ning-po.

Dans la classe 47 (Produits chimiques et pharmaceutiques), on remarquait, comme provenant des douanes de Wuhu, des graines de Lotus, employées en médecine contre les mauvaises digestions et pour relever les forces des malades;

Des racines de Lotus, qui se donnent en décoction contre les maladies des intestins ;

Des étamines de Lotus du Honan, usitées comme remède astringent et dans les soins de la toilette.

---

(1) D^r Bretschneider, *Journal of the North-China branch of the Royal Asiatic Society*, t. I, p. 12, n° 16.

Dans la province du Shensi, on en fait un collyre pour lotionner les yeux dans les cas de faiblesse de la vue.

Dans la ville de Shanghaï, le pédoncule élargi du Lotus est ordonné pour combattre les crachements de sang.

Suivant M. le D^{r} Bretschneider (1), la racine du Nelumbo est citée, d'après le *Pen ts'ao Kang mu*, dans la première classe des médicaments considérés en Chine comme facilitant les fonctions des organes, et comme souverain pour relever les forces.

Dans la matière médicale de l'empereur Shen nung (*Shen nung Pen ts'ao*), le Nelumbo est marqué au nombre des trois cent soixante-cinq médicaments véritablement utiles.

Les racines fraîches du Nelumbo laissent suinter un liquide consistant, qui est souvent employé pour arrêter les vomissements et la diarrhée.

Dans plusieurs provinces de l'empire chinois, au Tong-king, dans l'Annam et en Cochinchine, les Chinois et les Annamites le prennent en infusion pour calmer les maux de cœur causés par l'abus de l'opium fumé.

Les graines écrasées et mélangées à du sucre servent à faire une pâte usitée contre la diarrhée et le marasme.

Le Lotus a été, de toute antiquité, une fleur sacrée dans plusieurs pays.

Les anciens Égyptiens, ayant remarqué que la fleur du Lotus, comme celle du Nénuphar, s'ouvre au lever du soleil et se ferme le soir, pensèrent qu'il y avait sympathie entre cette fleur et l'astre du jour, et ils consacrèrent la fleur du Lotus au soleil. Dans leurs dessins, ils représentaient souvent l'image du soleil placée au-dessus de la fleur du Lotus. Osiris était figuré avec une fleur de Lotus sur le front. Cette plante était aussi consacrée à Isis; on lui offrait en présent des épis de blé mêlés à des fleurs et à des fruits de Lotus, dont les graines servaient aux Égyptiens à faire du pain. Le dieu Horus sortant d'une fleur de Lotus symbolisait le lever du soleil. Ils représentaient aussi la déesse Haket sous la forme d'une grenouille posée sur une fleur de Lotus et supportant le dieu Bes.

---

(1) D^{r} Bretschneider, *Journal of the North-China branch of the Royal Asiatic Society*, t. I, p. 29-30.

Le Lotus était empreint sur les chapiteaux des colonnes, les obélisques, et était peint parmi les ornements qui embellissaient l'intérieur des cercueils où reposent les momies.

Le Nénuphar bleu (*Nymphœa cœrulea*) était aussi pour les Égyptiens une plante sacrée comme le Lotus.

Dans la religion de Bouddha, la fleur du Lotus est aussi une fleur sacrée; elle symbolise la fertilité. Bouddha est toujours représenté sur une fleur de Lotus presque toujours rose, quelquefois bleu. M. Maurice Jametel, qui a longtemps séjourné en Chine et au Japon, possède un Bouddha aux cent mains (en Chine, cette expression veut dire un grand nombre, car le nombre des mains n'est que de quarante-deux); chacune de ces mains tient un attribut, et parmi ces attributs sont figurées plusieurs fleurs de Lotus. La main qui tient la fleur du Lotus blanc est appelée au Thibet *Kii mong;* elle donne la vertu à ceux qui s'adressent à elle. La main qui a le Lotus rose fait renaître dans le palais céleste. La main qui soutient le Lotus violet fait revivre dans la terre des dix Bouddha. La main qui garde le Lotus bleu a le pouvoir de faire renaître dans la terre des Rabhûtaratna (1).

Au Japon, en Chine et dans l'île de Ceylan, le dieu Châkia mouni, de même que dans le royaume de Siam et dans le Cambodge le Gaudama, sont toujours placés au-dessus d'une fleur de Lotus.

La déesse Kouanine, une des divinités les plus vénérées des Chinois, à qui les mères recommandent leurs enfants, à qui se consacrent les jeunes filles qui veulent fuir le monde, est toujours représentée sur une fleur de Lotus.

Dans l'Inde, le Lotus est aussi une plante sacrée, et Brahma est figuré sur un trône en fleur de Lotus rose.

(*A suivre.*)

---

(1) Ces différentes vertus que la religion bouddhique attribue à la fleur de Lotus sont indiquées dans le *La-ma-kin* (rituel des Lamas) que M. Maurice Jametel a traduit du chinois, et dont il a bien voulu me montrer les dessins originaux et la traduction.

II. TRAVAUX ADRESSÉS ET COMMUNICATIONS FAITES A LA SOCIÉTÉ.

NOTE
SUR LES NAISSANCES, DONS ET ACQUISITIONS
DE LA MÉNAGERIE DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE
Pendant les mois de mai, juin, juillet et août 1883.

Par M. HUET
Aide-naturaliste chargé de la ménagerie.

MAMMIFÈRES

Nous avons plusieurs naissances à enregistrer pendant ces quatre mois de l'année, ce sont :

2 Cerfs et 1 Biche sika (*Cervus sika*), Japon ;
1 Guib (*Tragelaphus scriptus*), du Sénégal, né des individus donnés par M. Brière de l'Isle en 1880 ;
2 Biches et 1 Cerf cochon (*Cervus porcinus*), de l'Inde ;
2 Chèvres naines ;
1 Antilope de l'Inde (*Antelope cervicapra*) ;
2 Hybrides de *Cervulus lacrymans* mâle et de *Cervulus Reevesii* femelle ;
1 Kob femelle (*Kobus unctuosus*), du Sénégal. C'est le quatrième jeune que nous obtenons des individus offerts en cadeau au Muséum d'histoire naturelle, par M. le colonel Brière de l'Isle en 1880 et 1881 ;
1 Cerf et 1 Biche Wapiti (*Cervus Canadensis*) ;
2 Biches métisses de cerf Maral et d'une biche hybride, de cerf de Mandchourie et de biche ordinaire ;
1 Ane né d'un âne blanc et d'une ânesse noire ;
1 Bless-bok (*Alcelaphus albifrons*), sud Afrique ;
1 Antilope Isabelle (*Eleotragus reduncus*), quatrième produit obtenu des individus envoyés du Sénégal par M. Brière de l'Isle en 1878 et 1881.
1 Buffle du Cap, femelle (*Bubalus Cafer*).

DONS

1 Renard (*Canis vulpes*), don de M. Fournier.

1 Patas (*Cercopithecus ruber*), Sénégambie, don de M. Maho.

1 Bouc à trois pattes, don de M. J. Freret.

1 Lori grêle (*Loris gracilis*), de Ceylan, don de Mme Chartray de Menetreux.

1 Civette (*Viverra civetta*), du Sénégal, don de M. Lizard.

1 Callitriche (*Cercopithecus callitrichus*), don de M. Mattéi, capitaine d'infanterie.

1 Mône (*Cercopithecus mona*), don de M. Mattéi, capitaine d'infanterie.

1 Marmotte (*Arctomys Alpinus*), don de M. Cazin.

1 Macaque (*Macacus cynomolgus*), de l'Inde, don de M. Duhoux.

1 Macaque Rhésus (*Macacus erythræus*), de l'Inde, don de M. Bioro.

1 Callitriche (*Cercopithecus callitrichus*), don de M. Sibiliat.

M. Harmand, commissaire de la République au Tonkin, vient de faire un envoi très important de Mammifères provenant de Siam, qu'il offre en cadeau à notre établissement. Ce sont :

1 Semnopithèque à lunettes (*Semnopithecus cucullatus*) ;

1 Porc-épic à longue queue (*Hystrix longicauda*) ;

1 Paradoxure à moustaches (*Paradoxurus mystacea*) ;

1 Paradoxure de Gray (*Paradoxurus Grayi*);

1 Paradoxure type (*Paradoxurus typicus*) ;

1 Genette de l'Inde (*Genetta Malaccensis*) ;

1 Civette zibeth (*Civetta zibetha*) ;

1 Civette tangaleungue (*Civetta tangaleunga*);

1 Mangouste rouge (*Herpestes Smithii*);

1 Écureuil titlet (*Sciurus titleri*) ;

1 Macaque du Thibet (*Macacus Thibetanus*).

C'est, nous croyons, le premier individu vivant qui vient en Europe. M. l'abbé David en avait rapporté des dépouilles, qui ont servi de type à M. le professeur A. Milne-Edwards, pour établir cette magnifique espèce, si remarquable par sa force et par sa fourrure.

OISEAUX

Nous avons eu, dans ces derniers mois, l'éclosion des oiseaux suivants :

10 Cygnes blancs (*Cygnus olor*);
2 Casarcas ordinaires (*Casarca rutila*), Europe ;
7 Casarcas variés (*Casarca variegata*), Nouvelle-Zélande ;
3 Cigognes (*Ciconia alba*);
15 Faisans Amherst (*Thaumalea Amherstiæ*);
10 Faisans argentés (*Nycthemerus argenteus*);
11 Euplocomes du Népaul (*Euplocamus leucomelanus*);
10 Faisans à collier (*Phasianus Mongolicus*);
6 Hybrides de Faisan Amherst mâle et de Faisan doré femelle ;
6 Hybrides de Faisan argenté mâle et d'Euplocome du Népaul femelle.

Par le croisement de ces deux oiseaux, nous avons obtenu un produit qui présente beaucoup des caractères de l'*Euplocamus lineatus ;* cette espèce, qui jusqu'à ce jour a été considérée comme typique, pourrait bien n'être que le résultat d'une hybridation.

Si les deux mâles et les quatre femelles que nous avons obtenus cette année arrivent à l'état adulte, et que nous ayons la reproduction de ces oiseaux, nous serons sans doute fixé sur la valeur spécifique de l'*Euplocamus lineatus*, qui vient très rarement vivant en Europe et qui a toujours soulevé des doutes dans l'esprit des ornithologistes.

4 Talégalles de Latham (*Talegalla Lathami*).

Ces quatre Talégalles, que nous avons vus au sortir du nid, se mettaient aussitôt à courir, cherchant à s'échapper de l'enclos où le tumulus était installé ; l'un deux a été trouvé à 50 mètres de là, perché sur une branche, à 3 mètres du sol.

Nous croyons pouvoir dire que l'incubation des œufs dure trente jours, car nous avons été témoin de la ponte d'un œuf le 14 juillet et nous avons recueilli dans le parc un jeune Talégalle sortant du nid le 15 août; or, comme depuis cette date nous n'en avons pas vu d'autres, nous sommes en droit de croire que c'est bien ce dernier œuf qui a donné naissance à ce dernier jeune, d'autant plus qu'ayant remué le nid, nous n'avons pas trouvé d'autres œufs.

Il est assez facile de constater le moment de la ponte, car le mâle de Talégalle ne laisse venir la femelle sur le nid que pour deux raisons, celle de l'accouplement et celle de la ponte; dans ce dernier cas, on voit la femelle faire un trou au milieu du tas de fumier, trou assez grand pour y disparaître presque complètement. Ce trou fait, elle s'accroupit en étendant les ailes, elle y reste quelques instants et y pond son œuf; alors le mâle vient, regarde attentivement, bat des ailes, se rengorge et caresse la femelle, puis, ces témoignages de satisfaction ter-terminés, pourchasse sa compagne pour s'occuper de l'enfouissement de l'œuf, ouvrage auquel il apporte le plus grand soin.

Deux jours avant l'éclosion du jeune, le mâle, toujours aux écoutes, travaille au nid, avec une activité fébrile, faisant des trous, au-dessus et sur les côtés du nid, dans lesquels il disparaît ; sans aucun doute, il prépare et facilite par ce travail la sortie du jeune, qu'il entend probablement crier dans l'œuf. En surveillant les allures du mâle, on est donc averti et il est facile de trouver le jeune, qui sort toujours un peu avant la nuit, ordinairement vers huit heures.

Un mois après l'éclosion, les jeunes Talégalles, sans avoir atteint leur développement entier, ont toutes leurs plumes, et l'on peut déjà, à cet âge, reconnaître les mâles à une tache jaunâtre qui entoure le cou, à la partie inférieure de la portion dénudée. L'année prochaine, nous nous proposons de faire de nouvelles observations, afin d'arriver à connaître exactement la durée de l'incubation chez ce singulier oiseau qui est le premier inventeur de la couveuse artificielle.

DONS

2 Cresserelles (*Falco tinnunculus*), don de M. Delimoges.

1 Chevêche (*Strix passerina*), don de M. Gilquin.

2 Chouettes moyens Ducs (*Strix otus*), don de M. Dugenest.

2 Chouettes hulottes (*Strix aluco*), don de M. Dugenest.

1 Buse blanche (*Falco buteo*), don de M. Dugenest.

1 Perruche de Patagonie (*Conurus Patagonicus*), don de M. Voydis.

2 Casoars à casque (*Casuarius galeatus*), don de M. Riedel, résident à Amboine.

1 Pygargue de Macé (*Haliætus Macei*), don de M. Riedel.

4 Pigeons Nicobar (*Calænas Nicobarica*), don de M. Riedel.

1 Cariama huppé (*Cariama cristata*), don de M. Garceix, Brésil.

1 Percnoptère (*Neophron percnopterus*), don de M. Menabréa.

1 Buse bondrée (*Falco apivorus*), don de M. Liégois.

2 Paons (*Pavo cristata*), don de M. Doré.

1 Busard des marais (*Circus æruginosus*), don de M. Poirault.

1 Corbeau freux (*Corvus frugilegus*), don de M. le baron de Neucheze.

1 Colombe (*Columba turtur*), don de M^me^ Gattelier.

1 Chouette effraie (*Strix flammea*), don de M. Achard.

ACQUIS

2 Aigles bateleurs (*Helotarsus ecaudatus*), Afrique.

2 Pintades vulturines (*Numida vulturina*), Côte orientale d'Afrique.

2 Casoars émeu (*Dromæus Novæ Hollandiæ*).

III. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

SÉANCE DU CONSEIL DU 7 SEPTEMBRE 1883

Présidence de M. Raveret-Wattel, secrétaire des séances.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté sans observation.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement présentés. Ce sont :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Didion (Eugène-Emile), rue Legendre, 25, Paris.	A. Berthoule. Bouchereaux. Jules Grisard.
Dupouet, notaire, à Mauves (Loire-Inférieure).	A. Berthoule. V. Fleury. Jules Grisard.
Frémont (Ch.), mécanicien, 124, rue de Clignancourt, Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. N. Masson. Saint-Yves Ménard.
Grégoire (Eugène), avocat, 24, rue de Condé, à Paris.	A. Berthoule. Ch. Bezançon. Raveret-Wattel.
Hugues (Marie-Louis-Adrien), à l'île Maurice, 3, rue de Cluny, à Paris et à Étoile (Drôme).	Blanchon. H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Joly (Eugène), propriétaire, à Montrouge (Seine).	A. Berthoule. Bouchereaux. Jules Grisard.
Lezaud (Georges), ancien magistrat, avocat à Chambon (Creuse) et au château de Lacourcelle, par Préveranges (Cher).	A. Berthoule. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Lezaud père.
Robardey (J.-Eug.-Nicolas), huissier, à Troyes (Aube).	A. Berthoule. Jules Grisard. Saint-Yves Ménard.
Simon-Legrand (Camille), maire d'Auchy (Nord), et au château de Madrid, à Neuilly (Seine).	Chesnel. A. Porte. Saint-Yves Ménard.

— Des demandes de graines ou de cheptels sont adressées par MM. Bertoni, Sabaté, l'abbé E. Daux et le marquis de Pruns.

— M. Lagrange écrit de La Croix-Verte-lez-Autun à M. le Président : « J'ai lu à différentes fois dans le *Bulletin* de la Société des communications relatives à des femelles de Faisan doré qui avaient couvé et même élevé leurs petits, qu'elles avaient amenés à bien ; ce fait n'est pas rare ; chez moi, en général, toutes les femelles de mes Faisans dorés et autres demandent à couver après leur ponte. Mais je n'avais jamais vu un Faisan mâle couver les œufs de sa femelle ; c'est pourtant le fait qui s'est passé ici.

» Je vous soumets mes notes concernant mon parquet de dorés.

» Le 29 avril, n'apercevant pas le mâle faire sa cour à ses femelles, comme cela avait lieu ordinairement, je craignis un accident et entrai dans le parquet pour le rechercher.

» Je le trouvai bientôt accroupi sur un nid placé sous la partie couverte de la volière. Je crus à une indisposition ; mais voulant le prendre, il se sauva très vif et très gaillard.

» J'avais relevé les œufs deux jours avant ; il y en avait trois dans le nid, bien chauds et bien arrangés, comme quand la poule couve ; cela m'intrigua. Je revins trois heures après et retrouvai toujours mon doré sur le nid, les plumes ébouriffées : il n'y avait plus à s'y méprendre, mon mâle couvait.

» Le lendemain, je le trouvai à son poste ; il était tellement assidu, qu'il se laissait passer la main sur le dos sans qu'il fît mine de se sauver ; ce n'est qu'en voulant le prendre, qu'il s'envola très bruyamment.

» Il y avait quatre œufs, la femelle en avait donc pondu un depuis la veille. Je préparai un nid dans un autre coin, y mis quatre œufs de dorés et la femelle ne pondit plus dans celui occupé par le mâle.

» Les 19 et 20 mai, trois Faisandeaux sont éclos bien vifs.

» De gros rats s'étant introduits la veille dans la volière, en faisant un trou sous terre, je jugeai qu'il n'était pas prudent de laisser ces Faisandeaux aux soins du père. Je les joignis à d'autres éclos quelques heures avant et les confiai à une de mes petites éleveuses à lampe.

» Le mâle, lorsque je lui ai enlevé ses petits, gloussait, écartait les ailes et donnait des coups de bec, exactement comme une poule.

» Je cassai le quatrième œuf ; il était clair. Ces trois Faisans dorés sont venus à bien ; ce sont, du reste, les seuls que j'aie élevés de cette race, ne m'occupant maintenant que de Faisans plus rares et dont l'acclimatation n'est pas aussi achevée.

» Quelques jours après, je retrouvai mon mâle doré sur le deuxième nid, où la femelle avait pondu, le recouvant à nouveau ; craignant que cette incubation aussi prolongée ne lui fût préjudiciable, je le chassai, relevai les œufs et fermai la partie couverte. Il en prit alors son parti et ne recouva plus. Aujourd'hui il a fait sa mue et est superbe et resplendissant de santé.

» Un fait à signaler :

» Je craignais, que les œufs pondus par les femelles pendant son incubation ne fussent clairs ; j'en donnai à quelques amis, et je reconnus, d'après les résultats d'éclosions qu'ils m'ont annoncés, que la proportion d'œufs clairs n'était pas plus grande qu'ordinairement. »

— M. Audap fait connaître que depuis trois ans il met tous ses soins à transformer la Poule nègre en blanche, à l'aide de croisements et de la sélection, en lui conservant plumage et mérite.

« Je possède aujourd'hui, dit notre confrère, une variété de Poule soie blanche, peau rose, de troisième génération, se reproduisant très bien ; aussi bonne couveuse, aussi bonne mère que la nègre, plus rustique et surtout plus agréable lorsqu'on est forcé de la mettre au pot.

» Si vous croyez que cette variété soit de quelque utilité et que ma création ait un certain mérite, je vous expédierai au mois d'octobre un lot de deux poulettes et un coq des Poules couveuses soie blanche, peau rose de la Boulaie. »

— MM. les Ministres de l'agriculture et des travaux publics accusent réception et remercient du Rapport sur les opérations de pisciculture entreprises par la Société pendant l'année 1882.

— M. Noordhoeck-Hegt écrit d'Apeldorn (Pays-Bas): « La pisciculture va très bien. J'ai mis en liberté, dans le mois de mai, 250 000 alevins *Salmo salar* ainsi que cinq à six mille petits Saumons ayant à peu près quatorze mois. Les reproductions de *Salmo quinnat* ainsi que de *Salmo fontinalis* vont également bien; en somme, je suis satisfait des résultats btenus. »

— M. le D^r Maslieurat-Lagémard, membre du Conseil général de la Creuse, écrit à M. le Secrétaire des séances :

« Dans sa séance d'hier, le Conseil général de la Creuse m'a chargé d'une mission bien agréable à remplir : c'est de vous dire qu'à l'unanimité il vous a voté des remerciements pour l'intérêt que vous portez à notre petit établissement de pisciculture et les envois d'œufs de Truite que vous avez l'amabilité de nous faire chaque année. En vous désignant d'une manière toute spéciale, le Conseil général témoigne en même temps toute sa reconnaissance à la Société d'Acclimatation dont vous êtes le si habile interprète.

» Les œufs que nous avons reçus cette année de la Société ont presque tous réussi. Ajoutés à ceux que nous avons achetés au printemps dernier, nous avons déposé dans nos rivières cinquante mille alevins.

» Sur ma proposition, le Conseil général a augmenté de 500 francs notre petit crédit, ce qui met à notre disposition 1000 francs.

L'État nous accorde la même somme, de sorte qu'au printemps prochain ce sera une centaine de mille d'alevins que nous déposerons dans nos rivières.

» Tous nos efforts n'ont pas été perdus. Cette année, on a pris une grande quantité de Truites, ce qu'on ne faisait pas avant nos empoissonnements.

» Par suite de l'interdiction de la pêche sous les barrages de la Haye-

Descartes et de la Guerche et la modification des échelles, les Saumons peuvent remonter et, cette année, ils sont très abondants. Dans de petites rivières on en prend huit ou dix par pêche et qui, en moyenne, pèsent 8 à 10 kilogrammes. Sur le marché de Guéret ils valent 2 fr. 50 le kilogramme. Jugez de la joie de nos populations qui trouvent là un revenu et une abondante et bonne alimentation. Les chaleurs et le défaut de moyens de transport ne permettent pas de les exporter. Mais ces résultats sont un grand bienfait pour notre pays.

» On a pris quelques Truites d'Amérique, et tout fait espérer que cette variété si précieuse s'acclimatera dans nos rivières... »

— M. André Mondehare, attaché au Consulat général de France à Londres, et chargé de l'organisation de la section française à l'Exposition de produits et engins de pêche qui a lieu dans cette ville, prie la Société de vouloir bien lui fournir quelques renseignements sur les pêcheries françaises.

— M. Raveret-Wattel fait connaître que, d'après une note communiquée à la Société d'acclimatation de Canterbury (Nouvelle-Zélande), deux Saumons (un mâle de 19 livres et une femelle de 15 livres) ont été capturés dans l'Opihi. Ces Saumons appartiennent très certainement à l'espèce américaine connue sous le nom de Saumon de Californie (*Salmo quinnat*); les caractères tirés de la nageoire anale ne peuvent laisser aucun doute à cet égard. L'acclimatation du Saumon de Californie dans la Nouvelle-Zélande paraît donc être un fait accompli. On sait qu'il y a quelques années, environ 10 000 alevins de *S. quinnat* ont été placés dans les eaux de l'Opihi.

— M. Raveret-Wattel communique l'extrait suivant d'une lettre qui lui est adressée par M. le Dr L. Moreau: « ...Le Saumon commun se trouve dans les provinces septentrionales du Portugal, vers le 41e degré de latitude; par conséquent il pourrait vivre dans nos fleuves tributaires de la Méditerranée qui sont plus au nord; j'ajoute même, il y vit; je crois utile de vous en donner la preuve incontestable.

» L'année dernière, les 14, 17, 18 mai 1882, trois Saumonneaux ont été pêchés dans la Méditerranée, aux environs de Cette; ils sont de même taille, ou à peu de chose près; deux d'entre eux mesurent 248 millimètres, le troisième a 243 millimètres. D'où viennent ces jeunes poissons? Sont-ils issus des Saumons que le professeur Gervais a tenté d'introduire dans les eaux de l'Hérault, avec plus de succès qu'on ne l'avait soupçonné jusqu'à présent? Sont-ils nés des Saumons placés dans le Lez par M. Valéry-Mayet? Je ne saurais le dire; d'ailleurs le point important est de constater la présence du *Salmo salar* dans la Méditerranée.

» Les Saumonneaux pêchés à Cette ne peuvent être confondus avec les Saumons de Californie jetés dans le Lez par M. Valéry-Mayet en 1881.

» Pour dissiper toute espèce de doute à cet égard, je vais indiquer la formule des rayons branchiostèges et celle des rayons des nageoires, chez les trois spécimens que j'ai étudiés :

» Br. 11 ou 12. — D. 13-0 ; A. 11 ; P. 14 ou 15 ; V. 8 ou 9.

» D'après Günther on trouve dans l'*Oncorhynchus quinnat* : (voy. *Cat. Fish. Brit. Mur.*, t. VI, p. 158).

» Br. 17. — D. 14 ; A. 16. »

— Des comptes rendus de leurs cheptels sont adressés par MM. O. de Boussineau, O. Massias, Bravard, M. Périn, Turquand, Goubie, Ch. Gourraud, Hiver, Bourjuge, marquis de Pruns, Claude Lefèvre, Ponté, Burky et de la Brosse. »

— M. Maurice Le Pelletier écrit du château de Salvert, près Saumur :

« Possédant un cheptel de Cerfs-cochons (*Cervus porcinus*) depuis le 6 mars, je viens vous rendre compte de mes obesrvations.

» Le mâle nous est arrivé les bois sciés, en mauvais état, le poil dur ; il est maintenant complètement transformé, extrêmement gras, beau poil, bien lisse et armé de magnifiques bois. Malheureusement il est toujours resté très, et je pourrais dire trop familier, car, à diverses reprises, il a essayé de se jeter sur des personnes se promenant dans le parc, aussi je comprends le motif qui vous avait fait couper ses bois. Il devait être méchant. Dans les premiers temps il ne recherchait nullement ses femelles, ne s'en occupait même pas, ne quittant pas la porte du parc, où on lui portait les détritus de la cuisine. Au bout de deux mois il s'est écarté peu à peu et la raison était, je crois, qu'une de ses femelles entrait en chaleur, car au commencement de juillet, le 9 et le 10, on l'a vu saillir plusieurs fois de suite cette femelle.

» Les femelles, au contraire, dès le début ont été sauvages, on ne les apercevait que rarement, se tenant sous bois, mais depuis un mois environ elles se sont bien apprivoisées, venant près de la maison tous les soirs.

» L'une d'elles, la plus grosse, est pleine, je pense, d'après ce que les domestiques m'ont rapporté.

» L'autre, la plus jaune de pelage, nous a amené un petit le 25 juillet. La première fois que l'on a aperçu ce produit, il devait être âgé d'environ quinze jours. A chaque instant de la journée, les uns ou les autres l'aperçoivent et je puis vous assurer qu'il se porte à merveille ; mon garde, qui l'a vu de très près, prétend que c'est une femelle. Je n'assure rien.

» En somme, je suis enchanté de mon cheptel et, d'après ce qui vient de se passer, je pense réussir.

» Les animaux, en tout cas, ont bonne nourriture, grand espace (100 hectares) et sont en bonne santé. »

— M. V. Fleury, à Mauves (Loire-Inférieure), écrit :

« Nos graines de *Spinovitis Davidi* blanc et noir n'ont donné, jusqu'à présent, qu'un assez petit nombre de plants ; mais la levée ne semble pas terminée et, si l'été se prolonge dans le commencement de l'automne, il est à supposer que d'autres plants apparaîtront.

» Les graines de *Chamærops excelsa* lèvent en assez grand nombre au contraire. Je crois que j'aurai un grand nombre de sujets eu égard à la quantité de graine reçue. »

— M. Mathey, de Rochechouart (Haute-Vienne), adresse le résultat de ses observations relativement à la culture de diverses plantes dont la semence lui a été fournie par la Société d'Acclimatation.

« *Pommes de terre Heymonet.* — Je vous faisais connaître, l'année dernière, les résultats que j'avais obtenus dans la culture des Pommes de terre Heymonet, j'ai continué à cultiver cette année ces Pommes de terre.

» Je les ai semées à des époques différentes les 16 février et 22 mars.

» Les premières commencèrent à pousser le 8 avril et les secondes le 16 du même mois ; la floraison a eu lieu à la fin de mai, toutes étaient parfaitement mûres, et je les faisais arracher le 17 août. Elles ont été plantées dans un terrain fort et de très bonne qualité ; le sol est légèrement en pente, incliné au sud-ouest.

» Les premières furent plantées dans un terrain plus élevé, plus découvert et plus sec que les dernières, chez lesquelles j'observai que plusieurs tubercules étaient gâtés, fait que je ne remarquai chez les premières, que pour quelques pieds qui se trouvaient abrités par des autres.

» Cette excellente Pomme de terre, qui se recommande par sa qualité et son rendement (il existait jusqu'à 30 tubercules à un seul pied), doit être cultivée, d'après mes observations, dans un terrain sec ; j'ai également remarqué que l'excès d'engrais n'est pas favorable à cette culture.

» *Radis du Japon.* — Semées le 16 février dans un terrain fort et de bonne qualité exposé au soleil, convenablement fumé, les graines commencèrent à lever le 5 mars. Peu de jours après il survint de la neige qui recouvrit la terre pendant huit jours ; malgré cela et le froid intense qui lui succéda, les jeunes plants ne souffrirent nullement et presque toutes les graines étaient poussées le 20 mars. Les plants venaient bien et je croyais à une réussite, lorsque le 9 mai je m'aperçus que les tiges montaient, en effet, le 17 mai ; un certain nombre de pieds étaient en fleurs. J'ai commencé à récolter de la graine le 7 août, il y en a encore sur pied qui ne sera pas mûre avant une quinzaine de jours. Les gousses, bien qu'assez nombreuses, sont vides pour la plupart et celles qui contiennent de la graine n'en renferment qu'une très petite quantité.

» Pour ce qui est du radis, il ne s'en est pas formé un seul ; je crois pouvoir attribuer cet échec au moment inopportun auquel j'ai semé ces graines. Les plants résistant parfaitement au froid, la semence devrait, je crois, être mise dans la terre à l'automne.

» *Juglans nigra.* — J'ai semé mes noix le 9 avril, dans un terrain fort et de bonne qualité, un peu ombragé.

» A la fin de mai, plusieurs petits Noyers sortaient de terre et depuis cette époque une certaine quantité a continué à naître. Je possède actuellement dix-neuf Noyers, la tige des plus grands mesure 25 centimètres de hauteur.

» Tous les sujets sont très vigoureux, le sol et le climat paraissent parfaitement convenir à cette culture.

» *Fèves d'agua dulce et de Perpignan.* — Les Fèves d'agua dulce et de Perpignan ont parfaitement réussi ; cette culture donne, du reste, de bons résultats dans cette partie du Limousin.

» Semées les unes et les autres dans un bon terrain, les premières le 18 février, les secondes le 4 avril, les Fèves d'agua dulce ont poussé le 1er avril, fleuri le 15 mai et ont été récoltées le 26 juillet.

» A part quelques graines déterrées et enlevées par les rats que j'ai réussi à prendre au piège, aucun parasite n'a nui à ma récolte.

» Les Fèves de Perpignan ont commencé à pousser le 28 avril ; le 12 juillet, les voyant parfaitement mûres, je les récoltai.

» La seconde espèce, plus grosse que la première, présente encore l'avantage de venir beaucoup plus rapidement.

» J'adresserai très prochainement à la Société :

» 1° Des Pommes de terre Heymonet ; 2° des Fèves d'agua dulce et de Perpignan ; 3° un spécimen de graines de Radis du Japon. »

— M. le docteur Jeannel, de Villefranche-sur-Mer (Alpes-Maritimes), adresse le compte rendu suivant sur les plantes qu'il a reçues de la Société. « Les *Eucalyptus Stuartiana*, *resinifera*, *tereticornis*, *gomphocephala*, *longifolia* et *polyanthemos* n'ont pas souffert de la neige tombée en abondance le 10 mars 1883, ni de l'abaissement de température qui s'en est suivi le lendemain (— 2°), ni des pluies froides qui se sont succédé jusqu'à la fin d'avril et qui ont empêché la floraison des orangers.

» Le développement des sujets d'espèces diverses est naturellement très inégal, mais le sol de mon jardin en pente sur des rochers calcaires est lui-même d'une profondeur très inégale. Je ne saurais donc rien conclure quant à présent relativement aux mérites comparatifs des espèces qui m'ont été confiées.

» A cette occasion je signale le développement vraiment prodigieux d'un *Eucalyptus* donné par M. Naudin, sous le nom douteux d'*E. amygdalina* : planté il y a trente mois, il atteint aujourd'hui la hauteur de 7 mètres ; la circonférence du tronc à 1 mètre au-dessus du sol n'a pas moins de 35 centimètres.

» Un autre sujet du même âge, donné par M. Naudin, sous le nom d'*E. colossea.* atteint la hauteur de 4 mètres. Ses feuilles, obovales, de 5 ou 6 centimètres de longueur, presque régulières et étalées horizontalement, sont d'un vert clair, sur des rameaux d'un rouge-brun. L'arbre est des plus élégants.

» Les *Acacia* (*Miesmeri*, *resinoides*, *petiolaris*, *binervia*, *linifolia*, *spectabilis* et *excelsa*) n'ont pas souffert du printemps exceptionnellement froid et humide de 1883, il en est de même du *Dasylirion glaucum* et du *Grevillea robusta.*

» Les *Bambusa* ont bien résisté, ce sont *B. viridi-glaucescens*, *Himalayense*, *nigra*, *gracilis*, *Quilioi*, *metake* et *scriptoria.* Le *B. Quilïoi* paraît prendre le plus grand développement ; il a donné en juin des pousses de 3 à 4 mètres de haut. »

—Les ouvrages suivants sont offerts pour la bibliothèque de la Société :

Simples notions sur les engrais chimiques, leur préparation et leur emploi, suivies de *la fabrication à la ferme du superphosphate de chaux,* par M. Pios-Fayet. Versailles, 1883, imp. E. Aubert. Broch. in-8°.

Pommiers microcarpes ou Pommiers d'ornement, par E. A. Carrière. Paris, lib. agricole de la Maison rustique, 26, rue Jacob. 1 vol. in-18, fig. (L'Auteur.)

Congrès national des Sociétés françaises de Géographie, 5e session, Bordeaux, sept. 1882. Compte rendu des travaux du Congrès. 1 vol. in-8°.

Catalogue de la collection des semences suédoises à l'Exposition internationale d'Amsterdam, par L.-S. Wahlstedt. Lund, 1883, imp. F. Berling, 1 vol. in-8°. (L'Auteur.)

Les Vignes et les Vins de l'Algérie, par Romuald Dejernon. Paris, 1883, librairie agricole de la Maison rustique, 26, rue Jacob, 1 vol. in-8°. (L'Auteur.)

De l'évolution biologique des Pucerons en général et du Phylloxera en particulier, par J. Lichtenstein. Paris-Bordeaux, à la librairie vinicole et viticole, 1883. 1 broch. in-18. (L'Auteur.)

Botanicon sinicum. Notes on chinese botany from native and western sources, by E. Bretschneider, M. D. London, 1882, Trubner and C°, 57 et 59, Ludgate-Hill, 1 vol. in-8°. (L'Auteur.)

Pour le Secrétaire des séances,
JULES GRISARD,
Agent général.

IV. BIBLIOGRAPHIE

I

Culture et exploitation des arbres, par Antonin Rousset, inspecteur des forêts. Un vol. in-8°, 445 pages. Librairie agricole, 26, rue Jacob.

L'auteur part de ce point que les travaux du reboisement, ainsi que l'introduction des végétaux exotiques, posent actuellement aux arboriculteurs et aux forestiers deux problèmes aussi sérieux qu'intéressants.

1° Un terrain étant donné, indiquer d'une façon précise les essences qui peuvent y prospérer, les pratiques culturales à employer à cet effet, et enfin le genre d'exploitation à appliquer à ces végétaux ligneux, suivant leur situation et leur distribution.

2° Un arbre étant donné, faire connaître ses conditions d'existence normale, son mode rationnel de culture et le traitement auquel il doit être soumis à l'état isolé ou en massif.

M. Antonin Rousset pense que ces questions n'ont été traitées jusqu'à ce jour que d'une façon approximative ou empirique, et qu'elles pourraient aujourd'hui être résolues d'une manière scientifique et positive. Par suite, il s'est efforcé d'examiner chacun des phénomènes de la végétation, en les isolant les uns des autres; il a essayé d'étudier divisément chacune des lois naturelles, afin d'en déduire, suivant les différents cas, les lois secondaires ou les règles précises pour la meilleure exécution possible des diverses opérations culturales.

Ainsi que l'indique le sous-titre de ce livre, il s'agit donc d'*Études* sur les relations et l'application des lois naturelles de la création, des conditions climatériques et des principes de la physiologie végétale, comparée avec les conditions normales d'existence, de propagation, de culture et d'exploitation des arbres isolés ou en massif.

C'est un travail d'ensemble, que les forestiers liront avec intérêt.

M. Rousset examine d'abord les lois naturelles relatives aux végétaux, les conséquences de l'harmonie de la création, la perfectibilité des formes suivant les conditions d'existence, la marche de la végétation pendant les périodes géologiques, et les conditions générales d'existence des végétaux.

Il passe ensuite à leur activité vitale, aux organes de nutrition, de reproduction et de support;

Puis aux terrains, leur nature et leurs qualités, leur productivité, leur relief extérieur et leur humidité par les eaux superficielles ou souterraines; aux phénomènes atmosphériques, climat, lumière, température, eau, vapeurs, électricité.

La cinquième partie est consacrée aux déductions et à l'application des principes de la physiologie végétale au traitement des arbres isolés ou en massif, savoir : composition, création et plantation des massifs ; acclimatation, naturalisation et propagation des essences ; développement et production ligneuse d'un massif boisé ; exploitations et aménagements.

En ce qui touche la propagation des essences exotiques utiles, l'auteur pose en principe que la naturalisation est possible et que l'acclimatation ne l'est pas. Empruntant une citation de M. Ch. Martins, le végétal, dit-il, vit tant que le thermomètre et l'hygromètre se maintiennent dans les limites qu'il peut supporter. Cette limite dépassée, il périt. Cela explique les causes d'insuccès des tentatives d'acclimatation des végétaux ; mais il n'en est pas de même de la naturalisation, et, dans les limites de chaleur et d'humidité qui leur sont nécessaires, les plantes subissent en réalité des modifications parfois assez importantes.... M. Tisserand a remarqué que diverses plantes subissent, jusqu'à un certain point, une espèce d'acclimatation ou d'adaptation. En effet, si on importe à Christiania des semences d'orge, tirées des latitudes tempérées, la première année elles arrivent à maturité beaucoup plus tard que les plantes norvégiennes ; mais, si on sème successivement l'orge récoltée, on constate que le retard observé diminue graduellement et qu'il disparaît après la quatrième ou la cinquième génération.... La culture du blé à Sierra-Leone n'a pu s'établir qu'après plusieurs années ou récoltes ; l'influence du milieu a détruit d'abord les pieds trop faibles, et ceux qui ont pu résister se sont en quelque sorte pliés aux exigences du climat... La Chrysanthème des Indes ou d'automne, originaire de la Chine, introduite en France en 1790, n'a commencé à donner des graines fertiles qu'en 1852, c'est-à-dire après soixante-deux générations ou récoltes annuelles... Pour des arbres forestiers, chaque génération de sujet susceptible de donner des graines fertiles embrasse une période de vingt à trente ans au moins, et soixante générations représenteraient donc un laps de temps de quinze cents ans en moyenne.

Nous avons tenu à emprunter ces quelques lignes à M. Antonin Rousset ; mais nous sommes surpris qu'un esprit aussi investigateur que le sien ne se soit pas demandé si les expressions dont il se servait, après d'autres, étaient conformes aux données scientifiques actuelles, et si les faits qu'il rapportait lui-même ne contredisaient pas ses prémisses. Ce qu'il appelle *naturalisation*, tout le monde aujourd'hui le nomme *acclimatation ;* la naturalisation, au contraire, est le fait accidentel, imprévu de l'apparition d'une plante étrangère, se propageant d'elle-même sans aucune culture (1).

Nous comprenons, d'autre part, qu'un manuel de jardinage dise que telle ou telle plante n'est pas susceptible d'acclimatation ; cela se comprend. L'horticulteur ne voit et ne doit envisager que le résultat possible à atteindre par l'amateur, et réalisable à bref délai. Mais, pour un livre de science, le point de vue doit être tout autre ; qu'importe que le phénomène de l'acclimatation mette soixante ans ou quinze cents ans même à se produire ! Le fait en lui-même n'en existe pas moins, et la conquête réalisée sur la nature n'en est pas moins un bénéfice acquis pour l'humanité !

---

(1) Voy. à ce sujet le compte rendu de l'*Essai sur les repeuplements artificiels*, par M. Arthur Noël (*Bull. de la Soc. d'Acclim.*, Bibliogr., décembre 1882, p. 721).

Aimé DUFORT.

II. — PUBLICATIONS NOUVELLES.

Notice sur les plantations de résineux faites à Mussy-sur-Seine, par M. R. de Bantel, in-8°, 13 pag. Troyes, imp. Maillard De Broys.

Manuel de la culture et de l'ensilage des maïs et autres fourrages verts, par Auguste Goffart, vice-président du Comité central agricole de la Sologne. 4ᵉ *édition*, corrigée et augmentée, in-18 jésus, XII-260 pag. avec 4 planch. et 7 fig. Paris, imp. P. Dupont ; lib. G. Masson.

La perfection dans l'art de soigner et de cultiver les abeilles ou mouches à miel, à l'usage des écoles et des habitants des campagnes, par J. Donot, curé de Vouillers (Marne). 2ᵉ *édition*, revue, augmentée, in-16, 197 pag. avec fig. Châlons-sur-Marne, imp. et lib. Martin ; l'auteur.

Chasse de la plume au chien d'arrêt dans l'Afrique du Nord, par le commandant P. Garnier, conseiller général de la Côte-d'Or, in-8°, 43 pag. Auxonne, imp. Charreau ; Paris, lib. Martin.

Traité d'ostréiculture, par P. Brocchi, docteur ès sciences naturelles, in-18 jésus ; 303 pag. Mesnil, imp. Firmin-Didot. Paris, lib. agricole de la Maison rustique.

Le gérant : JULES GRISARD.

Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

ÉDUCATIONS DE BOMBYCIENS SÉRICIGÈNES

FAITES A LONDRES EN 1882

Par Alfred WAILLY.

J'ai l'honneur de vous envoyer mon rapport sur les éducations de Bombyciens séricigènes, que j'ai faites à Londres en 1882.

Pendant l'hiver 1881-82, je reçus une grande quantité de cocons d'*Attacus Mylitta* et *Atlas* de l'île de Ceylan ; au printemps, j'en reçus d'autres. Le résultat obtenu avec ces espèces fut tout à fait nul, pour plusieurs causes : éclosions de papillons pendant le voyage, mort de cocons après leur arrivée, etc. Presque tous les cocons de *Mylitta* périrent, mais il me reste une cinquantaine de cocons d'*Atlas* en bon état, et qui ont chance d'éclore l'été prochain (1883).

Outre ces deux espèces de l'Inde, je reçus en janvier 1882, d'un correspondant d'Angleterre, un grand nombre de magnifiques cocons d'*Actias Selene* et d'*Antheræa Roylei* de l'Himalaya, dont j'obtins un résultat assez satisfaisant. Quelques cocons d'Atlas (race de l'Himalaya), qui avaient hiverné deux fois, me donnèrent trois papillons mâles.

Il résulte des faits que j'ai observés que les cocons de l'Himalaya et du nord de l'Inde courent moins de risques d'éclore en voyage que ceux de l'île de Ceylan et du midi de l'Inde, quoique le trajet soit plus long. J'ai aussi remarqué que les cocons *Roylei* et *Selene* de l'Himalaya éclosent l'été qui suit leur arrivée ; ils n'ont jamais hiverné une seconde fois, mais il n'en a pas été de même des cocons d'*Atlas*.

Quelques cocons *Selene*, qui m'ont été envoyés de Madras au printemps de 1882, ne m'ont donné qu'un seul papillon le 3 octobre ; les autres cocons me restent, après avoir passé l'hiver 1882-83, et les chrysalides sont bien vivantes.

Par suite de l'extrême douceur de la température pendant l'hiver 1881-82, j'eus des éclosions de papillons *Atlas*, *Mylitta*, *Selene* et *Roylei*, pendant toute la durée des mois de janvier et de février ; j'eus même l'éclosion de deux papillons *Cecropia*, de l'Amérique du Nord, au mois de mars.

La température, douce d'abord, chaude ensuite, ayant ainsi continué sans interruption, je crois, jusqu'au commencement de juin, il en résulta que l'éclosion des papillons fut hâtée de deux ou trois semaines.

Ces éclosions précoces sont favorables aux espèces univoltines dans les pays du Nord, ou à celles dont les larves vivent longtemps avant de se transformer ; au contraire, ces éclosions précoces sont funestes à d'autres, telles que *Pernyi* et mon hybride *Roylei-Pernyi*, en produisant deux générations au lieu d'une.

Je n'ai pas eu, à Londres, à souffrir de ces éclosions prématurées, parce que les larves de mon hybride et autres ont été élevées en plein air et dans les circonstances les plus défavorables à leur croissance et à leur bonne venue ; mais M. Huin, qui a si bien réussi à élever les larves de mon hybride au siège de la Société d'Acclimatation, et plusieurs de mes correspondants, ont obtenu les papillons de l'hybride et ceux de Pernyi pendant l'automne, et il ne leur est resté que quelques cocons pour les éducations de 1883. Heureusement, grâce à l'obligeance de M. Huin et à celle de deux de mes correspondants, qui m'ont remis les cocons qui leur restaient, si tout va bien, j'en ai assez pour la reproduction et l'éducation de ma nouvelle espèce de Ver à soie du Chêne.

Le temps, ai-je dit, qui avait été très favorable, trop favorable même pour les éclosions de certaines espèces, changea complètement à partir du 3 juin. Nous n'eûmes alors que des pluies froides et incessantes, qui durèrent, selon leur mauvaise habitude, pendant six semaines à peu près. Si les pluies n'arrivent pas en juin, on les a en juillet ; si on ne les a pas en juillet, on est sûr de les trouver au mois d'août ; elles ne font jamais défaut. Malheureusement cet affreux temps a été assez général, et d'autres que moi ont eu à s'en plaindre.

Mes pauvres petites chenilles d'hybride, sans aucun abri sur de petits Chênes à feuillage d'une maigreur effrayante, étaient littéralement noyées dans des torrents de pluie et entraînées dans la fange, où il ne restait aucune trace de leur existence. Celles qui ont résisté à une aussi terrible épreuve devaient être amphibies. Combien de victimes ont succombé, je ne saurais le dire; mais le nombre des *gaillardes* qui ont survécu au supplice a été facile à compter : douze à peu près, qui ont traîné leur misérable existence pendant trois mois au moins avant de pouvoir se décider à former leur cocon.

Mon hybride a été un succès, un succès remarquable, si l'on considère dans quelles circonstances son éducation a été faite. Espérons que nous n'aurons plus l'été en hiver et l'hiver en été, et que nous verrons une année avec ses quatre vraies saisons.

En fin mai et jusqu'au 3 juin j'eus un petit nombre de papillons *Mylitta* et *Atlas*, ♂ et ♀ en même temps. Je croyais alors que les éclosions allaient continuer et que j'obtiendrais une grande quantité d'œufs fécondés. Illusion! vaine illusion! Les papillons *Mylitta* refusèrent obstinément de s'accoupler, et les autres cocons *Mylitta* ne produisirent plus aucun papillon; tous périrent les uns après les autres.

Le 30 mai, deux *Atlas* s'accouplèrent, mais les œufs ne produisirent aucune larve : elles périrent dans l'œuf, probablement par suite d'un manque de chaleur suffisante.

Les éclosions de papillons *Atlas* eurent lieu comme suit : le 24 mai, 2 femelles; le 26, 1 femelle; le 27, 1 femelle; le 28, 1 mâle; le 29, 4 femelles et 1 mâle; le 30, 1 mâle; le 3 juin, 1 mâle; le 11 août, 1 mâle; le 8 septembre, 1 femelle; le 29 septembre, 1 mâle; le 7 octobre, 1 femelle.

Actias Selene. — Les éclosions de papillons de cette magnifique espèce, dont j'avais une grande quantité de cocons de la race de l'Himalaya, commencèrent le 30 mai et se terminèrent le 29 août.

J'obtins six ou sept accouplements, et, par suite, un nombre assez considérable d'œufs fécondés. Une femelle de forte taille peut pondre de 350 à près de 400 œufs.

Les premières larves, nées le 21 juillet, provenaient d'une ponte mise de côté comme incertaine (n'ayant pas été témoin de l'accouplement), et qui avait eu lieu le 1^er^ et le 2 juillet. Le 1^er^ juillet, un mâle *Selene*, placé dans une cage contenant une femelle *Selene* et une femelle d'*Actias luna*, s'accoupla avec cette dernière, mais les œufs ne produisirent aucune larve.

L'éclosion des œufs provenant d'un accouplement du 4 juillet se fit le 23 juillet. En me reportant à la date de chaque accouplement et à celle de l'éclosion des chenilles, il en résulte que l'éclosion des chenilles eut lieu une vingtaine de jours après la ponte des œufs.

Les chenilles de *Selene* furent, comme l'année précédente, élevées à l'air libre. J'en mis un nombre considérable sur un Noisetier de forte taille et deux douzaines à peu près sur un groupe de petits arbres croissant l'un près de l'autre et dont les branches se touchaient : deux Cerisiers, deux Pommiers, un Poirier et un petit Chêne. Mes *Selene* mangèrent indifféremment le feuillage de ces petits arbres, même le Chêne, allant d'un arbre à l'autre. Sur ce groupe de petits arbres fruitiers, j'avais aussi quelques chenilles d'*Attacus Pyri*, que j'élevai cette année pour la première fois à l'air libre, jusqu'à leur transformation, ne les ayant mises dans une boîte qu'au moment où elles commencèrent à filer.

Sur le petit Chêne appartenant à ce groupe, j'élevai des larves de *Roylei*, dont je parlerai plus loin.

Les six petits arbres furent entourés d'un châssis sur lequel je fis mettre un double filet, afin de protéger les larves contre les Moineaux, qui, cette année, ne purent y toucher. Le Noisetier et le groupe de petits Chênes servant à l'éducation de mon hybride *Roylei-Pernyi* et à celle de *Telea Polyphemus*, furent également recouverts d'un double filet. J'avais ainsi trois châssis au lieu de deux, comme en 1881.

Revenant à mes *Selene*, je regrette d'avoir encore à relater un désastre. Toutes les larves dont le gros Noisetier était couvert périrent les unes après les autres, aux divers âges, quelques-unes ayant atteint le cinquième. Au contraire, celles qui avaient été déposées sur les petits arbres fruitiers, Poirier, Pommier et Cerisier, profitèrent admirablement bien et réussirent à former leurs cocons. Les larves provenaient d'énormes et magnifiques Papillons, et étaient toutes très vigoureuses. Est-ce que le feuillage du Noisetier ne convient pas à la nourriture du *Selene?* Un de mes correspondants d'Écosse a élevé ses larves sur cet arbuste et a obtenu de beaux cocons. J'attribue la perte de mes larves de *Selene* à la mauvaise qualité du feuillage. Le tronc de ce Noisetier avait été coupé à moitié de sa hauteur à peu près; les grosses branches avaient été taillées aussi, afin de rendre le tout plus compact et plus facile à recouvrir du châssis avec son filet. Le résultat naturel de cette coupe du tronc et des grosses branches fut de donner naissance à une immense quantité de petites branches, dont le feuillage mou et aqueux ne contenait probablement pas assez de substance nutritive.

Attacus (*Antheræa*) *Roylei*, Ver à soie du Chêne de l'Himalaya. — L'éducation de cette espèce, malgré le mauvais temps, a parfaitement bien réussi. Les deux années précédentes, j'avais cru l'accouplement de cette espèce en captivité sinon impossible, du moins très difficile à obtenir.

En 1882, les papillons *Roylei*, tous remarquablement beaux, se sont accouplés avec la plus grande facilité. Je n'obtins cependant, avec une grande quantité de cocons, que quatre accouplements; mais cela tient à une cause accidentelle : l'éclosion des papillons par groupes de mâles ou de femelles, ce qui arrive assez souvent. Ainsi, du 2 au 10 juin, je n'eus que des papillons mâles ; du 10 au 13 juin, une femelle seulement et dix mâles; du 21 juin au 4 juillet, il n'y eut que des papillons femelles. L'éclosion des papillons eut lieu du 11 mai au 4 juillet; les quatre accouplements, le 28 mai, le 2, le 13 et le 18 juin.

Le 24 mai, un mâle *Pernyi* s'accoupla avec une femelle *Pernyi*, et le 29 mai, un mâle *Roylei* avec une femelle *Pernyi ;* tous les œufs étaient bien fécondés.

Les œufs provenant du second accouplement, qui eut lieu le 2 juin, que j'avais conservés pour l'éducation, commencèrent à éclore le 27 juin, et j'obtins les premiers cocons le

2 septembre. Ainsi que je l'ai dit dans mes précédents rapports, les larves de *Roylei*, de *Pernyi* et de mon hybride *Roylei-Pernyi* se ressemblent beaucoup. Cependant j'ai remarqué qu'au cinquième âge (je n'ai pas eu le temps de les examiner aux premiers âges), les larves de *Roylei* sont d'un vert plus foncé que celles de *Pernyi* et de l'hybride ; en outre, le nombre des grandes taches métalliques sur les côtés sont de cinq à sept, au lieu de deux ou trois, comme sur le *Pernyi* ou l'hybride. Le nombre des taches métalliques sur la bande latérale de chaque côté du corps de la larve varie selon les individus dans les trois espèces.

Les larves, comme je l'ai dit, furent élevées à l'air libre sur un petit Chêne ; mais aux quatrième et cinquième âges, le feuillage ayant été entièrement détruit, l'éducation fut terminée sur des branches coupées.

Circula trifenestrata. — En 1882, je reçus pour la première fois des cocons de cette curieuse espèce, qui me furent expédiés de Madras. Malheureusement il me fut impossible d'en tenter l'éducation, les chrysalides ayant toutes péri pendant le trajet ou après leur arrivée à Londres, à l'exception de quelques-unes, qui me donnèrent : le 4 juillet, un papillon femelle ; le 9, une femelle ; le 13, une femelle ; le 15 juillet, une autre femelle, et le 26 juillet, un mâle. *C. trifenestrata* est le Bombycien dont le cocon d'un jaune d'or a la forme d'un réseau qui permet de voir la chrysalide au travers.

Ces cocons sont assujettis les uns aux autres en masses qui sont souvent très considérables.

Le dernier tas de cocons que je reçus, le 3 août 1882, beaucoup trop tard pour qu'ils eussent chance d'arriver vivants, se composait de trois à quatre cents cocons, que j'ai eu un mal infini à détacher les uns des autres, afin de m'assurer s'il restait quelques chrysalides vivantes. Tout était mort, et la boîte en fer-blanc qui les contenait était pleine de toutes petites mouches vivantes.

C. trifenestrata se trouve sur la liste des Bombyciens de l'Inde, à la page 6 de ma Notice qui a paru dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation* du mois de novembre 1881.

Ayant dans mes rapports précédents donné des détails sur les Bombyciens séricigènes et autres du nord de l'Amérique, je me bornerai cette fois-ci à parler de la manière extraordinaire dont les papillons de deux espèces sont éclos en 1882 et je terminerai en parlant de nouveau de mon hybride *Roylei-Pernyi.*

Telea Polyphemus.—Avec quatre ou cinq douzaines de cocons, je n'obtins que trois accouplements. Les papillons commencèrent à éclore du 23 mai; jusqu'au 27 il n'y eut que des femelles. Les papillons continuèrent ainsi jusqu'à la fin à éclore le plus souvent par groupes de mâles ou de femelles.

Comme je l'ai déjà dit, cette espèce s'accouple assez difficilement en captivité; les accouplements sont généralement de courte durée et terminés de bonne heure le matin. De là la difficulté de savoir si les œufs obtenus sont fécondés ou non. Si les papillons sont tant soit peu dérangés, si même l'on touche légèrement la cage où ils sont renfermés, ils tombent comme un trait au fond de la cage et ne restent tranquilles qu'après avoir fait une demi-douzaine de pirouettes. Il sera donc toujours, je crois, assez difficile d'obtenir en captivité une grande quantité de graine fécondée de cette espèce.

J'eus une quantité de larves écloses de graine mise de côté comme incertaine; d'un autre côté, je n'obtins aucune larve d'une ponte provenant d'une femelle bien accouplée. Les larves de *Polyphemus* furent élevées sur les petits Chênes de mon jardin en compagnie de celles de mon hybride, mais vers la fin de septembre il ne restait plus de feuillage et je fus obligé de les retirer alors qu'elles n'étaient encore qu'au troisième ou au quatrième âge.

Actias luna. — De cette espèce je m'étais réservé environ quatre douzaines de cocons dont j'obtins de forts et magnifiques papillons. Cependant le résultat définitif (la reproduction de l'espèce) a été pire qu'avec le *Polyphème.* Je n'obtins qu'un seul accouplement, par suite encore de la manière extraordinaire dont les éclosions de papillons ont eu lieu. Il n'y a, que je sache, aucune cause connue encore, qui fasse éclore les papillons de diverses espèces par groupes de mâles ou de femelles ; cependant tous les ans le même phénomène se représente. Est-ce simplement un effet du hasard, comme je l'ai cru jusqu'à présent, ou bien y a-t-il une cause qui nous est encore inconnue ?

Comme pour les diverses autres espèces, j'ai pris des notes et marqué les dates des éclosions de tous les papillons *Luna*, et voici comment elles ont eu lieu. Du 10 au 13 mai, papillons mâles ; intervalle de cinq jours ; du 18 au 27, tous papillons femelles. Après un intervalle de trois jours j'eus encore des papillons tous mâles jusqu'au 4 juin ; ensuite, du 7 juin au 19, rien que des femelles. Le 21 juin, j'obtins une femelle et, le 24, un mâle ; le 25, ces deux papillons s'accouplèrent. Après cette date je n'eus que des papillons femelles. Ainsi, avec quarante-huit papillons, car tous les cocons sont parfaitement bien éclos, je n'eus qu'une seule fois chance d'obtenir un accouplement — encore la femelle était-elle éclose trois jours avant le mâle, ce qui peut rendre l'accouplement impossible ou inutile. — Le 28 juin, j'obtins l'accouplement d'un mâle *Selene* avec une femelle *Luna*, dont j'ai, je crois, parlé : les œufs ne furent point fécondés. Les larves *Luna* furent élevées en captivité sur des branches de Noyer jusqu'en mi-septembre ; quelques-unes s'étaient chrysalidées. N'ayant plus le temps de m'en occuper, mes vacances étant terminées, j'envoyai le reste à un correspondant pour terminer l'éducation.

Hybride *Roylei-Pernyi*. — Les divers articles ayant trait à mon hybride de *Roylei-Pernyi* ont paru dans mon Rapport de mars 1882 du *Bulletin de la Société d'Acclimatation* et autres bulletins que je n'ai pas en ce moment sous les yeux. Mention en est faite aussi dans *The Entomologist* de novembre 1881 et plusieurs numéros du *Journal of the Society of arts* de Londres, les 10 et 31 mars et le 7 avril 1882. Mon dernier Rapport anglais sur les éducations de 1882 est inséré dans quatre numéros de ce dernier journal : 19 et 26 janvier ; 2 et 23 février 1883. Aussitôt après la réimpression de ce dernier Rapport, je me ferai un plaisir d'en envoyer plusieurs exemplaires à la Société d'Acclimatation. En se reportant à mes divers articles on verra que, du 21 mai au 6 juin 1882, j'obtins l'accouplement de six femelles *Roylei* (Ver à soie du Chêne de l'Himalaya) avec six mâles *Pernyi* (Ver à soie du Chêne du nord de la Chine). De là date la création de mon nouveau Ver à soie du Chêne. La grande question alors était de savoir si les papillons provenant des cocons obtenus seraient bien conformés et susceptibles de reproduire cette nouvelle espèce en 1882. La reproduction eut lieu, comme je l'avais prévu, en voyant la grosseur et la beauté des cocons. Les larves avaient été élevées en 1881 avec le plus grand succès en Europe et en Amérique.

Ce succès, qui a de beaucoup dépassé mes plus belles espérances, est dû à l'étroite parenté des types reproducteurs.

Avec un petit nombre de ces magnifiques cocons d'hybride, vingt-sept ou vingt-huit, j'obtins un nombre considérable d'œufs fécondés. Les papillons ne manquèrent jamais de s'accoupler, les mâles pouvant s'accoupler trois fois. Lorsque je n'avais pas de femelles de l'hybride, les mâles s'accouplaient avec d'autres espèces. Les larves obtenues en 1882, comme celles de l'année précédente, furent des plus robustes et des plus faciles à élever à l'air libre. Si les éducations avaient toutes été faites à l'air libre, comme je le conseille pour l'année 1883, le nombre de cocons obtenus pour la reproduction de cette année aurait été assez considérable, et il aurait permis les éducations sur une plus grande échelle. Élevé en chambre, mon hybride, comme les types reproducteurs, a une tendance à devenir bivoltin, et la majeure partie des cocons est perdue pendant l'automne par l'éclosion des papillons. A l'air libre, l'hybride, comme le *Pernyi*, deviendra univoltin dans les pays du Nord.

Le premier papillon hybride obtenu de mon petit lot de cocons fut une femelle que j'envoyai au Musée britannique avec le cocon, afin que M. W. F. Kirby en fît la description et le soumît à la Société entomologique de Londres. Quelques jours après j'envoyai d'autres spécimens ainsi que les types reproducteurs et leurs cocons afin que les trois espèces pussent être comparées.

A une réunion qui eut lieu le 3 mai 1882 au siège de la Société entomologique, sous la présidence de M. H. T. Stanton, M. W. F. Kirby lut son article sur mon hybride, donnant une description des plus détaillées sur le papillon et le cocon. Le titre de l'article inséré dans les Annales de la Société entomologique est comme suit :

« Notes on a hybrid between *Antheræa Pernyi* Guér., and *A. Roylei* Moore. »

M. Kirby termine son article par cette comparaison des cocons: « Le cocon de l'hybride est tout aussi gros que celui de *Roylei.* Mais au lieu de l'espace considérable qui existe entre l'enveloppe et le vrai cocon de *Roylei*, il n'y a pour ainsi dire aucun espace entre les deux et le cocon *Pernyi* est plus petit; d'où il résulte que celui de l'hybride serait d'une valeur commerciale supérieure. »

M. F. Moore, conservateur du Muséum de Bethnal-green à l'est de Londres, a, lui aussi, donné une description des papillons, mâle et femelle de mon hybride, qui se trouve insérée, comme celle de M. Kirby, dans mon Rapport à la Société des arts de Londres.

M. Moore vint voir mes élèves au mois d'août, alors qu'ils avaient atteint, pour la plupart, toute leur taille, et étaient revêtus de leurs brillantes parures. M. Henry B. Wheatley, rédacteur du journal de la Société des arts, était aussi venu me rendre visite quelques jours auparavant. Ces messieurs furent surpris de voir dans Londres même, sur de petits arbres à feuillage rabougri ou maladif, surtout celui des Chênes qui était tout piqué de jaune, d'énormes chenilles qui semblaient, comme le dit M. Moore dans la lettre qui accompagne son Rapport, tout aussi bien portantes que si elles eussent été dans leur propre pays. Comme l'année précédente, M. Moore emporta des larves de mon hybride et autres ainsi que des spécimens de papillons pour le *Bethnal-green Museum.*

L'éclosion des papillons de mon hybride commença le 23 avril et se termina le 5 juin. Il y eut quinze femelles et douze mâles. Ces cocons, à l'exception des miens, provenaient d'éducations faites en Allemagne, en Autriche, en Écosse et aux États-Unis de l'Amérique du Nord.

Je ne reçus que deux cocons de l'Amérique, dont un mourut; l'autre produisit un petit papillon mâle. Tous les autres cocons étaient énormes. J'obtins, je crois, douze accouplements avec vingt-sept papillons, succès extraordinaire, surtout si l'on considère que les mâles et les femelles n'éclosent pas toujours simultanément et que quelques papillons furent conservés pour spécimens. Au nombre de ces accouplements je ne compte pas ceux des mâles hybrides avec d'autres espèces.

Je vais maintenant reproduire mes notes sur l'hybride, ce qui ne sera pas, je crois, fort intéressant, mais « devoir oblige ». Ceux de mes lecteurs, si toutefois j'en ai, qui n'auront pas la patience de lire mes notes, peuvent sauter par-dessus, ils n'y perdront pas beaucoup. J'y ai trouvé quelques passages obscurs, mais je dois dire qu'ils ont été écrits de nuit et à la hâte : c'est pourquoi je demande l'indulgence de ceux qui voudront bien me lire.

Notes. — Le 23 avril, éclosion d'une femelle papillon hybride, portée au *British Museum* avec spécimens de *Pernyi* et *Roylei;* le 26, une femelle. Dans l'après-midi du 28 avril, un mâle du cocon d'Amérique, qui s'accoupla dans la soirée avec une femelle *Pernyi*. Le 3 mai, éclosion de deux femelles; le 4 mai, un mâle et une femelle qui s'accouplèrent après une heure du matin le 6 mai; la femelle pondit deux cent soixante-six œufs. Le 6 mai, éclosion d'une femelle; le 7, une autre femelle et, le 8, un mâle. Le deuxième accouplement eut lieu dans la soirée du 9 mai. Le 10 mai, dans l'après-midi avant 4 heures, il y eut éclosion de trois papillons femelles; le 11, avant une heure de l'après-midi, éclosion d'un mâle hybride. Le troisième accouplement eut lieu le 10 avec le mâle qui s'était déjà accouplé le 9; l'accouplement dura du 10 au soir jusqu'à huit heures et demie dans la soirée du 11 mai.

Le 11, quatrième accouplement avec une femelle éclose le 10 et un mâle éclos dans l'après-midi du même jour, le 11 maï. Dans la soirée du 11, avant trois heures, il y eut éclosion d'un mâle, qui s'accoupla plus tard le même soir; ce fut le cinquième [accouplement de l'hybride pur. — Le 13 mai, éclosion d'une femelle avant quatre heures du soir ; le 14, éclosion d'une autre femelle vers les deux heures de l'après-midi. Le 14, à neuf heures du soir, un accouplement eut lieu entre l'hybride femelle né le 13 et un petit mâle éclos d'un des deux cocons qui m'avaient été envoyés de Paris, comme étant l'hybride. Mais ces deux cocons ressemblaient tellement à ceux de *Pernyi*, que je crois qu'il y a eu erreur à leur sujet : c'est pourquoi je ne les ai pas comptés comme étant des cocons de l'hybride. — Le 15, le même mâle, envoyé comme hybride, s'accoupla avec la femelle hybride née le 14.

Le 16 mai, il y eut éclosion d'un mâle hybride qui s'accoupla le même jour, dans la soirée, avec la femelle hybride qui s'était déjà accouplée avec le petit mâle mentionné ci-dessus, dont l'accouplement n'avait évidemment produit aucun effet. Cet accouplement du 16 mai est compté comme étant le sixième. — Le 18 mai, vers les sept heures du soir, éclosion d'un mâle hybride, et le soir du 19, éclosion d'un autre mâle. Un de ces deux mâles fut conservé comme spécimen, l'autre s'accoupla avec une femelle *Pernyi*.

Le 21, dans la soirée, le même papillon hybride mâle s'accoupla avec une autre femelle *Pernyi*. — Le 22 mai, il y eut éclosion de deux femelles d'hybride et l'une d'elles s'accoupla le même jour, dans la soirée, avec le mâle hybride qui s'était déjà accouplé avec deux femelles *Pernyi*.

Le 23, éclosion d'un mâle hybride, qui s'accoupla dans la soirée du même jour avec la seconde femelle hybride née le 22 mai. Ce fut, je crois, le huitième accouplement d'hybride avec hybride.

Le 24 mai, un mâle et une femelle éclosent et s'accouplent le jour même. Ici mes notes sont incomplètes au sujet des naissances de papillons, car je trouve que le neuvième et le dixième accouplement eurent lieu le 24 et le onzième le 25 mai, le mâle s'étant accouplé pour la deuxième fois. Le 26 mai, le mâle hybride, qui s'était accouplé déjà deux fois, s'accouple une troisième fois avec une femelle *Mylitta*, de la race de Ceylan, mais les œufs ont été stériles.

Le 25 mai, il y eut éclosion d'un mâle hybride et le 5 juin j'eus un autre mâle qui fut le dernier papillon. Les œufs provenant de l'accouplement du 6 mai commencèrent à éclore le 31 mai, et le 5 juin il y eut des éclosions d'autres pontes. Comme je l'ai dit, par suite de l'affreux temps du mois de juin et partie du mois de juillet, ce n'est que vers la fin du mois d'août que j'obtins les deux premiers cocons et les autres au commencement de septembre.

Par suite des pertes de cocons qui m'ont été envoyés des pays tropicaux, j'ai conseillé à mes correspondants d'adopter un nouveau plan d'envoi, qui du reste est bien connu de la Société d'Acclimatation.

Au lieu d'entasser les cocons, comme cela a toujours été fait, c'est de les mettre en chapelets de six ou douze selon la grosseur et de les attacher à une corde solidement assujettie au milieu d'une caisse d'un pied ou plus de hauteur, perforée d'un certain nombre de trous aux quatre côtés verticaux, afin de donner de l'air. De cette manière les papillons qui éclosent pendant le voyage peuvent se développer, s'accoupler et pondre soit sur les cocons, soit sur les parois de la caisse.

En adoptant ce nouveau système, les cocons pourraient être envoyés des tropiques même à une époque avancée de l'année, sans courir aucun risque pendant le voyage.

RAPPORT

SUR LA

SITUATION DE LA PISCICULTURE A L'ÉTRANGER

d'après les documents recueillis à l'Exposition internationale
de produits et engins de pêche de Berlin

EN 1880

Par M. C. RAVERET-WATTEL
Secrétaire des séances.

(Fin.)

APPAREILS POUR LA RÉCOLTE DU FRAI

Un bon choix des sujets reproducteurs est absolument indispensable pour obtenir des alevins robustes et de croissance rapide. Les femelles trop jeunes donnent de petits œufs, dont le faible volume influe nécessairement sur la grosseur de l'embryon. D'un autre côté, l'influence du mâle sur le produit ne se fait pas moins sentir que celle de la femelle. Des œufs fécondés avec de la laitance provenant de mâles de petite taille donnent toujours des alevins beaucoup moins beaux que si la laitance avait été prise sur de plus forts sujets. Or les différences de développement qui se manifestent ainsi dès l'éclosion persistent en général chez les individus, et ne tendent même souvent qu'à s'accentuer davantage pendant la croissance. Il importe donc, quand on procède à des fécondations artificielles, d'avoir sous la main un assez grand nombre de mâles et de femelles, afin de pouvoir choisir et de n'utiliser que les plus beaux sujets.

Pour attirer les poissons reproducteurs, on peut se servir de rigoles-frayères, petits canaux en forme de ruisseaux d'eau vive, que l'on établit à l'amont d'un étang peuplé de Truites, ou que l'on fait déboucher dans un cours d'eau dont on a la libre jouissance. Ces ruisseaux artificiels attirent les sujets prêts à frayer, par les facilités qu'ils leur offrent pour la ponte.

Une simple rigole creusée dans le sol peut suffire ; mais il est toujours préférable d'en revêtir les parois, soit avec des planches ou des pierres, soit, mieux encore, avec de la maçonnerie : ciment, briques, etc. La rigole doit avoir de $0^{m},60$ à $1^{m},50$ de largeur et 4 à 5 mètres de longueur au minimum. Pour obtenir un courant d'une rapidité suffisante, il convient de donner une pente de $0^{m},02$ à $0^{m},03$ par mètre. Le fond est entièrement garni d'une couche de gravier de $0^{m},10$ à $0^{m},15$ d'épaisseur. Quant à la profondeur du courant, elle peut varier de $0^{m},15$ à $0^{m},40$, suivant les ressources en eau dont on dispose.

De semblables rigoles servent, soit de frayères artificielles, pour les Truites qu'on peut y laisser effectuer leur ponte dans des conditions de sécurité très avantageuses, soit tout simplement de piège pour prendre les poissons prêts à frayer qui s'y engagent. Dans ce dernier cas, on doit pouvoir retenir les poissons captifs au moyen de grilles mobiles, installées à chaque extrémité de la rigole et pouvant se fermer et s'ouvrir très rapidement à la façon d'un vannage. Pour s'emparer des poissons, on les oblige, — en mettant la rigole à sec après la fermeture des grilles, — à se réunir dans une petite fosse ménagée en dedans et tout près de la grille d'aval ; là on les puise à l'aide d'une truble.

On peut aussi placer dans la rigole un piège semblable à celui qui figurait à l'Exposition de Berlin sous le nom d'*écluse-piège* (Fangschleuse), et dont nous donnons ci-après (fig. 53) le plan et une coupe verticale. C'est une caisse rectangulaire, qui occupe toute la largeur de la rigole et qui est ainsi traversée par le courant. En *a*, une grille laisse entrer l'eau, mais arrête le poisson qui, cherchant à remonter le courant, s'introduit dans la caisse en passant par-dessus la grille inclinée *b*, complètement noyée sous l'eau. Une fois dans la caisse, le poisson, qui ne peut pas aller plus loin, cherche peu à retourner en arrière, comme il lui serait facile en refranchissant la grille *b*, et il reste presque toujours pris dans cette sorte de souricière, où la frayeur le fait se tenir dans le fond. Il est bon de lui ménager un abri contre le courant *c*, qui lui sert en même temps de cachette. L'intérieur de la caisse est d'ailleurs tenu dans l'obscurité au moyen d'un couvercle mobile *e*, qu'on enlève au moment de s'emparer des poissons,

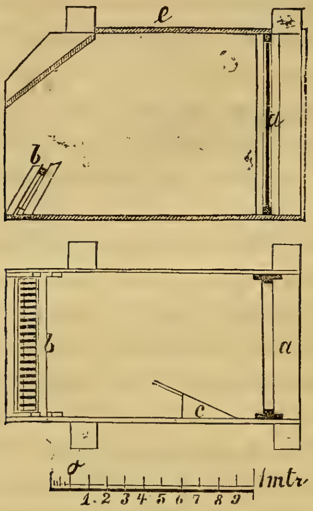


Fig. 53.

auxquels on coupe préalablement la retraite en abaissant le niveau de l'eau au-dessous du sommet de la grille *b*.

Pour que le piège remplisse son objet, il est indispensable que les poissons reproducteurs ne rencontrent pas d'abord sur leur passage quelque endroit favorable pour la ponte ; car ils ne manqueraient pas de s'y arrêter. Il faut donc que la rigole où l'on installe la caisse ne présente pas un fond de sable ou de gravier qui puisse engager les Truites à y frayer. Un des avantages de ce piège, c'est qu'on y prend en général plus de femelles que de mâles (dans la proportion 67 : 56 environ) ; point très important pour l'éleveur, qui a souvent quelque difficulté à se procurer des œufs en nombre suffisant, attendu que, dans les rivières, on prend au contraire toujours beaucoup plus de mâles (souvent six ou huit fois plus) que de femelles.

Au Canada, on se sert souvent, pour capturer les Saumons reproducteurs, d'engins fixes, barrant toute la largeur de petits cours d'eau et formant comme de grandes nasses, ou, plus exactement, une sorte de bordigue dont les poissons, qui y pénètrent sans s'en apercevoir, ne peuvent plus ensuite retrouver l'issue. Presque chaque établissement de pisciculture possède un semblable piège, installé dans un petit bras de rivière qui traverse les bâtiments mêmes du laboratoire, et il n'est pas rare d'y capturer, en une seule nuit, trente ou quarante Saumons. On sépare les mâles des femelles, et tous sont mis en réserve pour servir aux fécondations artificielles. De très petits bassins, où on peut les prendre presque à la main, servent à conserver ces poissons ; mais l'eau doit y être très vive (1).

M. Seth Green, surintendant de l'établissement de pisciculture de Caledonia (État de New-York), est l'inventeur d'un piège à Truites très simple et d'un emploi facile. C'est une *manche*, c'est-à-dire une sorte de filet ou plutôt de long sac (de 2^{m},30 à 3 mètres de longueur) en grosse toile d'emballage d'un tissu très lâche, dont l'entrée est montée sur un cadre en bois, exactement de la largeur de la rigole-frayère. A l'autre extrémité, la manche n'est pas cousue, mais simplement liée comme un sac, avec une cordelette. Près de son embouchure dans l'étang, la rigole-frayère présente, de chaque côté, une rainure verticale ménagée dans la paroi, rainure dans laquelle le cadre du sac entre à coulisse et doit pouvoir être placé rapidement. A l'époque du frai, tout est disposé dans la rigole pour attirer les poissons prêts à pondre : fond de sable engageant, courant favorable, calme et obscurité propices. On a eu le soin, en effet, de recouvrir la rigole de planches ou volets mobiles, à l'ombre desquels les Truites se croient en sûreté. Quand, par un regard lancé à la dérobée sous les volets, on a constaté la présence d'un certain nombre de poissons dans la frayère, on s'empresse d'agir. Tenant d'une main le sac replié sur lui-même, de l'autre le cadre en bois, on va droit à la rainure, sans bruit, en marchant le plus légèrement possible, et évitant surtout de longer la rigole dans le sens du courant. On glisse discrètement le cadre dans la rainure et l'on déroule horizontalement le sac, que le courant ne tarde pas, d'ailleurs, à gonfler et à maintenir grand ouvert dans toute sa longueur. Alors on enlève les volets et, frappant l'eau avec une badine, on rabat le poisson vers le sac, où, dans sa frayeur, il hésite d'autant moins à s'engager que la demi-obscurité qui y règne en fait pour lui une cachette. Au bon moment, on retire lestement le cadre de la rainure, et tous les poissons restent pris dans la manche. Un baquet plein d'eau est apporté, on y met le sac dont on dénoue l'extrémité, et les poissons se trouvent libres dans le baquet. Une manche de toile vaut mieux qu'un filet : elle s'attache plus facilement au cadre et reste mieux ouverte sous l'effet du courant qui la traverse. Le poisson ne voyant pas à travers le tissu, s'effarouche moins que dans un filet, cherche moins à s'échapper par un brusque recul, et tend plutôt au contraire à se tenir coi au fond du sac, comme dans un refuge ; enfin le contact de la toile risque moins de le blesser que celui des mailles d'un filet, et c'est là un point très important, car toute écaille arrachée, toute écorchure de la peau constitue pour la Truite une blessure qui, dix-neuf fois sur vingt, peut entraîner la mort. Au bout de quelques jours, cette écorchure se couvre d'une mousse blanchâtre, végétation parasite qui envahit promptement presque toute la surface du corps et fait périr le poisson. Règle générale, une Truite résiste bien mieux à une blessure profonde, mais nette, qu'aux conséquences d'une simple déchirure de la peau.

---

(1) Nous avons déjà fait connaître qu'à la grande *saumonerie* de Bucksport (État du Maine) on parque, bien avant l'époque du frai, les Saumons destinés à la reproduction. Quand on s'occupe de fécondation artificielle, il est à peu près indispensable d'avoir de petits viviers à eau bien courante, où l'on conserve les sujets reproducteurs, en isolant les sexes. Tous les trois ou quatre jours au plus, on procède à un examen de ces poissons, pour débarrasser de leurs œufs ou de leur laitance ceux prêts à frayer immédiatement. Le fond des bassins ne doit pas être garni d'une couche de sable, qui engagerait les femelles à y pondre. De semblables viviers, très commodes pour la Truite, ne sauraient servir pour toute espèce de poissons. L'Ombre (*Thymallus vexillifer*), les Corégones, ne supportent pas ce genre de captivité. Il en est à peu près de même de l'Omble-chevalier (*Salmo umbla*). Aussi tous les œufs de Corégone et d'Omble-chevalier que l'on se procure dans le commerce ont-ils été recueillis et fécondés au moment de la pêche dans les lacs.

Dès que les Truites sont dans le baquet, il faut les porter au laboratoire, afin de procéder sans retard aux fécondations artificielles avec les individus prêts à frayer immédiatement, et pouvoir remettre en liberté ceux dont la laitance ou les œufs ne sont pas encore arrivés au point de maturité voulu. Dans tous les cas, les uns et les autres doivent être laissés le moins longtemps possible réunis en grand nombre dans une petite quantité d'eau non renouvelée, dont ils auraient bientôt épuisé tout l'air respirable. Tant que les poissons se tiennent tranquilles au fond du récipient, c'est qu'ils ne souffrent pas ; mais quand on les voit venir à la surface de l'eau, comme pour humer l'air extérieur, et surtout quand ils cherchent à sauter hors du baquet, c'est qu'ils commencent à s'asphyxier : le renouvellement de l'eau est urgent.

Pour recevoir les œufs et en opérer la fécondation artificielle, on peut se servir de la première terrine venue. Toutefois, en Allemagne, on donne généralement la préférence aux capsules en porcelaine avec bec (fig. 54), en usage dans les laboratoires de chimie. Les œufs et la laitance s'y mélangent aisément, et la fécondation s'effectue avec régularité. Quarante centimètres de diamètre, telle est la dimension le plus ordinairement employée. On a de même adopté en Allemagne, dans beaucoup d'établissements, les pinces en bois avec cuillerons en cuivre du modèle américain (fig. 55), pour le triage des œufs. Ces pinces en bois sont d'un usage beaucoup plus

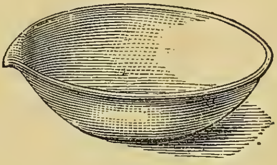


Fig. 54.

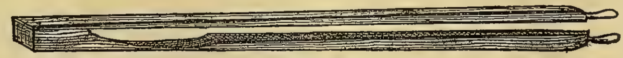


Fig. 55.

commode que celui des bruxelles en métal. En Angleterre, au lieu de pinces, on se sert parfois d'une sorte de petit crochet (fig. 56) inventé par M. Francis Francis, de Twickenham. Un

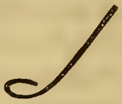


Fig. 56.

bout de fil de fer que l'on emmanche dans un bouchon, et dont on contourne l'autre extrémité en forme d'anneau ouvert, répond parfaitement au but. Un œuf de Saumon se loge facilement dans la boucle, et ce petit instrument permet de l'enlever sans craindre de blesser les autres œufs.

L'opération de la fécondation artificielle réclamant toujours certains soins et présentant naturellement quelque difficulté pour le pisciculteur novice, qui risque fort au début de blesser plus ou moins grièvement les sujets reproducteurs, en les manipulant avec maladresse, M. Stephen H. Ainsworth, le pionnier de la pisciculture en Amérique, a imaginé un appareil qui permet de récolter les œufs tout fécondés. C'est une rigole-frayère toute spéciale, dont le croquis ci-contre (fig. 57) donne une coupe transversale et fait connaître l'ingénieuse disposition. La rigole, à parois latérales verticales, est garnie sur les côtés de taquets qui servent de supports à deux rangées superposées de claies *b* et *c*, c'est-à-dire de cadres garnis de toile métallique galvanisée. La toile métallique des cadres inférieurs *c* est d'un tissu assez serré (5 à 6 fils au centimètre) pour que des œufs de Truite ne puissent pas passer à travers les mailles ; celle des cadres *b*, au contraire, présente un réseau beaucoup plus lâche et juste suffisant pour retenir le gros gravier, de la grosseur de belles noisettes environ, sous lequel on la cache complètement. Ce gravier doit former une couche de 4 à 5 centimètres d'épaisseur. Ainsi garnie dans toute sa longueur, la rigole présente toutes les apparences du lit d'un ruisseau à fond de gravier, très favorable pour la ponte. On a soin, d'ailleurs, d'entretenir un courant de nature à attirer les Truites. Le grillage *a*, par lequel entre l'eau, ne permet pas au poisson de remonter plus loin; une cloison verticale ou quelques pierres et un peu de gravier forment un obstacle qui l'empêche aussi de s'introduire dans l'espace vide de 10 à 12 centimètres de hauteur qui existe entre les deux rangées de claies. Quand un couple reproducteur s'est engagé dans la rigole, l'aspect trompeur du fond l'incite bientôt à y déposer son frai. Comme d'habitude, la femelle s'occupe alors de préparer un nid, en creusant une fossette dans le gravier, qu'elle écarte avec sa queue; mais cette opération préliminaire a pour résultat de mettre la toile métallique à peu près à nu à l'endroit même où la ponte va s'effectuer. Aussi, quand peu après, les œufs étant pondus et fécondés, le mâle et la femelle cherchent, comme ils le font toujours, à recouvrir ces œufs de gravier pour les cacher et les mettre en sûreté, ils ne réussissent qu'à les faire passer tous à travers les mailles de la grosse toile métallique, et à les faire ainsi tomber dans le compartiment inférieur, où ils sont reçus par la seconde toile métallique à tissu serré. Sa ponte terminée, le couple reproducteur s'éloigne; mais si les eaux voisines sont poissonneuses, il est bientôt remplacé par un autre, qui procède absolument comme le premier, et dont le frai va rejoindre celui qui se trouve déjà dans le double fond de la

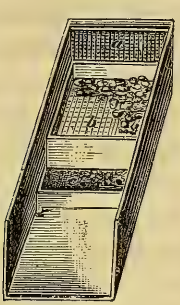


FIG. 57.

rigole, et ainsi de suite. Pour recueillir les œufs, on se munit d'une terrine pleine d'eau ; on enlève la claie supérieure *b* chargée de sable, et inclinant légèrement l'inférieure *c*, on pousse les œufs vers une des extrémités avec les barbes d'une plume, et on les fait tomber dans la terrine en les maintenant constamment sous l'eau. Les avantages de la rigole-frayère Ainsworth sont : 1° de dispenser de l'opération de la fécondation artificielle, opération délicate pour des mains inhabiles, pour le pisciculteur novice, qui ne réussit parfois qu'à blesser plus ou moins grièvement les sujets dont il cherche à recueillir le frai ; 2° de mettre en sûreté les produits de la ponte, qui souvent, dans les conditions ordinaires, deviennent promptement la proie des autres couples reproducteurs, quand ceux-ci viennent à leur tour frayer au même endroit.

Les rigoles Ainsworth, qui sont de véritables frayères, doivent être plus larges que les rigoles destinées simplement à attirer le poisson pour faciliter la capture de sujets reproducteurs. Il faut, en effet, que les couples puissent s'y livrer à leurs évolutions, à leurs ébats habituels, que l'endroit leur paraisse favorable pour la ponte et l'incubation des œufs qu'ils soient, en un mot, engagés à y frayer. Il convient donc de donner autant que possible à ces rigoles une largeur d'au moins 1^{m},20 ou 1^{m}30. Avec de pareilles dimensions, les claies chargées de sable deviendraient trop lourdes et difficiles à manier ; il est préférable, par suite, de les faire plus étroites et d'en mettre deux sur la largeur.

On doit, du reste, à M. A. S. Collins un perfectionnement de la rigole, qui permet de recueillir les œufs sans déranger les claies recouvertes de sable. Les claies inférieures *c* sont remplacées par une toile métallique sans fin, qui tourne sur deux rouleaux placés à chaque extrémité de la rigole et faciles à mettre en mouvement au moyen d'une manivelle. De place en place, la toile métallique porte des baguettes transversales en bois, qui l'empêchent de se gauchir, et qui ont en outre pour but de retenir les œufs et d'éviter qu'ils ne soient entraînés par le courant. Quand on a vu des poissons pondre dans la rigole, on met en mouvement la toile sans fin au moyen de la manivelle, et les œufs qui sont tombés sur cette toile sont transportés à une des extrémités de la rigole et déversés dans une augette mobile destinée à les recevoir. La récolte peut ainsi se faire sans qu'on ait à déplacer l'appareil, sans qu'on dérange les poissons qui pourraient être en train de frayer ; on n'a pas même à se mouiller les doigts.

Dans l'important établissement de Newcastle (province d'Ontario), M. Samuel Wilmot, surintendant de la pisciculture au Canada, utilise, depuis 1869, pour la récolte des œufs de Saumon, l'appareil inventé par M. Collins pour les œufs de Truite. Les dimensions de l'appareil ont dû nécessairement être proportionnées à la taille du poisson. Au lieu d'une simple caisse grillée, M. Wilmot a fait établir un bassin couvert, de 22 mètres de long sur 5 mètres de large. Ce bassin est alimenté par une saignée faite à la rivière qui longe l'établissement. Le fond en est revêtu d'un plancher, à 10 centimètres duquel se trouve une sorte de treillage en fortes barres de bois, espacées entre elles de 40 centimètres dans le sens de la largeur du bassin, et de 1 mètre dans le sens de la longueur. Sur ce treillage est cloué un fort réseau de toile métallique galvanisée, dont les mailles ont $0^m,02$ de largeur. Cette toile métallique disparaît complètement sous une couche de gravier et constitue la frayère artificielle, qui mesure 10 mètres de long sur 5 mètres de large, et qui offre toute l'apparence du lit naturel d'un ruisseau. Elle est recouverte de $0^m,30$ à $0^m,35$ d'eau, et l'on y maintient un courant très vif. Dans l'espace resté libre entre le plancher et le grillage chargé de gravier, un tablier sans fin, en grosse toile de chanvre ou de coton, est porté, comme la toile métallique de l'appareil Collins, par deux rouleaux, sur lesquels on le fait courir en actionnant ces rouleaux au moyen d'une manivelle. Le fonctionnement des deux appareils est donc absolument le même ; les dimensions seules ont été changées, de manière à permettre à plusieurs couples de Saumons d'y frayer à la fois, ce qui se produit très fréquemment. Quand le moment du frai est passé, on enlève la toile sans fin, pour ne la remettre en place qu'à l'automne suivant ; mais on ne dérange en rien le reste de l'appareil, qui, une fois installé, peut durer fort longtemps sans exiger de réparations.

La récolte et la fécondation artificielle des œufs adhérents — comme le sont, par exemple, ceux de la Carpe et de plusieurs autres Cyprins — exigent certains soins dont on préfère généralement se dispenser par l'emploi de frayères artificielles. Ces frayères sont des touffes d'herbes aquatiques que l'on ménage dans des endroits favorables pour que les poissons viennent y déposer leurs œufs. On se sert également de fascines, de balais de bouleau, de bruyères, etc., qui remplissent le même objet. Mais, avec ce genre de frayères, la récolte des œufs est toujours plus ou moins aléatoire. Aussi, en Suède et en Norvège, se sert-on fréquemment de l'appareil très simple imaginé, il y a déjà plus d'un siècle (en 1761), par le conseiller Lund, de Linköping. C'est une grande caisse flottante en bois, à parois percées de nombreux trous (fig. 58) pour le passage de l'eau, et garnie intérieurement de rameaux d'arbres verts (Pin, Sapin, Genévrier, etc.). Cette caisse, — dont un ou plusieurs panneaux sont mobiles et s'ouvrent à charnière, — est mise à l'ancre dans un endroit où le courant est peu rapide. Au moment du frai, on y place quelques couples reproducteurs, qui ne tardent pas à déposer leurs œufs fécondés sur les brindilles d'arbres. Dès que la ponte est terminée, on met les poissons en liberté, ou on les livre à la consom-

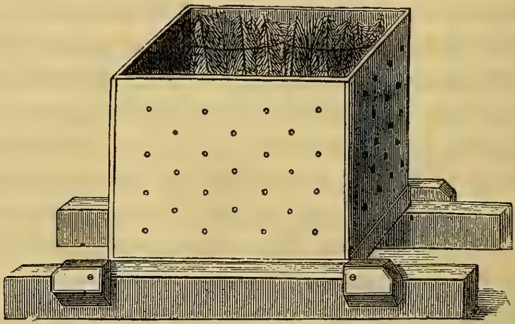


FIG. 58.

mation, et les œufs, abrités dans la caisse, échappent à une foule de causes de destruction qui font toujours disparaître un grand nombre de ceux que les poissons déposent sur les frayères naturelles : trop grande agitation de l'eau, variations dans le niveau de la rivière, attaques des animaux destructeurs, etc. Pour plus de sécurité, on garnit fréquemment les ouvertures de la caisse d'une toile métallique en fil de laiton, qui s'oppose au passage des insectes carnassiers et de leurs larves. Quand les alevins sont éclos et assez développés pour savoir fuir le danger, on ouvre la caisse et on les laisse s'éparpiller à leur guise. Cet appareil est employé avantageusement pour la ponte de la Carpe, de la Tanche, du Gardon, de la Brême, etc.

Aux États-Unis, une caisse absolument semblable a été utilisée avec succès par M. Georges Ricardo, d'Hackensack (New-Jersey), pour recueillir le frai de l'Éperlan (*Osmerus mordax*), qui est du nombre des poissons dont les œufs sont adhérents.

Pour la récolte des œufs de Perche on se sert en Suède d'une sorte de bordigue (fig. 59), qui est à la fois un engin de pêche et une frayère artificielle. Attirés par la haie de brindilles qu'on leur a préparée et qui leur offre toute facilité pour déposer leurs œufs, les Perches viennent au moment du frai

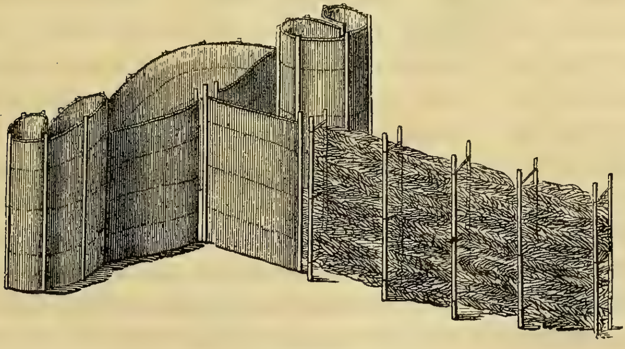


Fig. 59.

s'engager, souvent en grand nombre, dans le labyrinthe en clayonnage, auquel on donne le plus de largeur possible. On s'empare ainsi et des sujets adultes et des produits de la ponte. Ce système peut rendre des services quand on veut détruire les Perches, ou tout au moins en réduire le nombre, dans les eaux où l'on désire élever de la Truite.

APPAREILS POUR LA DISTRIBUTION DE LA NOURRITURE

L'alimentation des alevins réclame une attention toute spéciale. Un bon choix dans la nourriture ne suffit pas; il faut encore veiller à la façon dont cette nourriture est distribuée. Malgré l'avidité qui leur est naturelle, les alevins de Salmonides ne prennent la viande hachée ou râpée qu'on leur jette qu'autant que les parcelles de cette viande flottent, ou sont encore en suspension dans l'eau; dès qu'elles ont atteint le fond, les petits poissons n'y touchent plus. Il importe donc de distribuer les rations avec méthode; d'abord pour qu'il n'y ait pas de nourriture perdue, ensuite pour éviter que la viande, en s'accumulant au fond des bacs ou des rigoles d'alevinage, ne vienne à corrompre l'eau (1). Divers expédients ont été imaginés. M. Otto Hämmerle, de Dornbirn (Haute-Autriche) est l'inventeur d'un appareil à fonctionnement automatique, permettant de distribuer la nourriture aux alevins par très petite quantité à la fois et, pour ainsi dire, au fur et à mesure de la consommation. Cet appareil (fig. 60) est actionné par une roue hydraulique en miniature placée sous un robinet d'eau. Au moyen d'un engrenage, l'arbre de cette roue imprime un mouvement de rotation à un *agitateur*, sorte d'hélice qui, en tournant avec une grande rapidité dans une auge pleine d'eau où l'on a mis de la viande hachée, remue fortement l'eau en y maintenant en suspension les particules de viande. Une vis sans fin, montée à l'extrémité de l'arbre de la roue hydraulique, fait tourner une roue dentée dont un des rayons porte un bouton en saillie. A chaque tour de roue, ce bouton rencontre un levier sur lequel il pèse et qui, en s'abaissant sous cette pression, fait ouvrir une soupape placée à la partie inférieure de l'auge. Cette soupape laisse ainsi couler, à intervalles réguliers, une certaine quantité d'eau chargée de viande, qui tombe dans le bassin d'alevinage, où chaque parcelle de nourriture est immédiatement saisie par les jeunes poissons. Le fonctionnement plus ou moins actif de la soupape dépend naturellement du nombre de dents que porte la roue dentée et de la vitesse imprimée à la roue hydraulique, dont on règle d'ailleurs le mouvement par la quantité d'eau que débite le robinet. A Dornbirn, un pouce d'eau suffit pour faire marcher l'appareil à la vitesse convenable, la soupape s'ouvre à chaque seizième tour de la roue hydraulique. Deux petits tuyaux, partant d'un auget placé sous le robinet d'alimentation, servent, l'un, à amener de l'eau dans l'auge pour remplacer

---

(1) Même en petite quantité, cette viande non consommée séjournant au fond de l'eau peut être très nuisible, car elle favorise le développement de ces algues microscopiques (*Saprolegnia ferax*, *Achlya prolifera*, etc.), qui envahissent si facilement les œufs en incubation, les alevins chétifs ou les poissons atteints de blessure, et qui en amènent fatalement la perte.

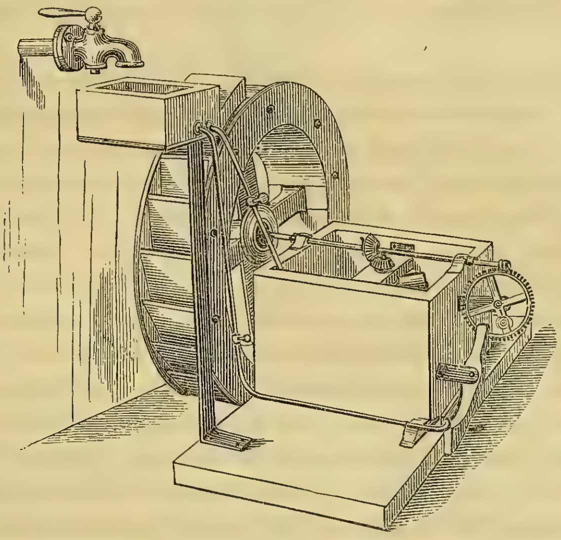


Fig. 60.

celle qui s'échappe par la soupape ; l'autre, à diriger un filet d'eau sur cette soupape, pour l'entretenir constamment propre, et empêcher que des parcelles de viande s'y arrêtent et en gênent le fonctionnement. L'eau devant être maintenue dans l'auge à un niveau constant, il importe que la quantité de liquide amenée par le tuyau corresponde exactement à celle que laisse sortir la soupape. Autant que le permet la configuration des lieux, il convient de placer l'apparil au-dessus du bassin d'alevinage, à 30 centimètres environ de la surface de l'eau.

L'emploi de l'appareil Hämmerle fournit le moyen de distribuer régulièrement et à intervalles égaux de petites quantités de nourriture qui sont entièrement consommées ; il empêche les poissons de se gorger à l'excès, sauf à rester ensuite longtemps sans prendre de nourriture, comme ils le font souvent quand les rations sont distribuées à la main ; il donne aux sujets chétifs et mal venants la possibilité de prendre, comme les autres, leur part des distributions, et de cette meilleure répartition de la nourriture résultent à la fois une rapidité et une uniformité plus grandes dans le développement de tous les individus. Avec une économie de nourriture et de main-d'œuvre, on trouve aussi cet avantage que, presque aucune parcelle de viande n'étant perdue et n'allant salir le fond du bassin d'alevinage, les nettoyages sont bien moins fréquemment nécessaires. Ajoutons que l'eau qui fait marcher la roue s'aère copieusement dans sa chute avant d'arriver au bassin, et c'est un avantage fort appréciable quand on ne dispose que d'eau de source pauvre en oxygène. A Dornbirn l'appareil n'a guère été établi qu'en vue de nourrir les alevins destinés au repeuplement des rivières ; mais il pourrait tout aussi bien servir pour les distributions à faire à des poissons de plus forte taille.

Dans les élevages faits sur une très petite échelle, ou pour les alevins maladifs qu'il est utile d'isoler afin de leur donner des soins spéciaux, on peut employer un appareil imaginé par M. Thomas Winaus, de Baltimore. C'est un aquarium conique, sorte de grand entonnoir en verre ou en métal (fig. 61), dans lequel on place les alevins. L'eau arrive dans cet aquarium par la partie inférieure, au moyen d'un tuyeau d'amenée en caoutchouc *a*, et elle en sort par l'ouverture *b*, qui est garnie d'un fin grillage ou d'une plaque de fer-blanc percée de trous, pour retenir les alevins. Le courant ascendant qui se produit dans l'appareil et auquel on a soin de donner beaucoup de force, soulève constamment les petits morceaux de viande que l'on distribue aux jeunes poissons. Ces parcelles de nourriture sont tenues en suspension, de la même façon que le sont les œufs de Corégone ou d'Alose dans les appareils d'éclosion décrits plus haut, et aucune ne se perd ; toutes sont saisies au passage par les alevins. On met généralement, pour ceux-ci, dans l'appareil un plateau *c*, sur lequel ils peuvent venir se reposer ; c'est un disque de fer-blanc, maintenu en place au moyen de quatre bouts de fil de fer portant contre la paroi du récipient.

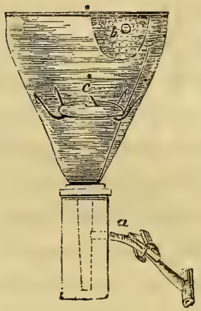


FIG. 61.

ÉCHELLES A SAUMONS

La partie de l'Exposition réservée aux *échelles à saumons* ne pouvait manquer de fixer notre attention d'une manière spéciale. Nous n'avons pas à rappeler ici l'importance de ces appareils au point de vue du repeuplement des eaux. On sait que la pêche a surtout été ruinée en France par les travaux hydrauliques établis en travers des cours d'eau.

En effet, la plupart des barrages créés pour les besoins de l'industrie, de la navigation ou de l'agriculture, sont infranchissables pour les poissons migrateurs (Saumons, Truites de mer, Aloses, etc.), qui ne peuvent plus aller frayer dans des endroits convenables. La reproduction de ces poissons devient insuffisante, et, par suite, le dépeuplement des eaux se produit rapidement. C'est pour concilier les intérêts de l'industrie et de la navigation avec ceux de la reproduction naturelle du poisson dans les rivières qu'ont été imaginées les *échelles* permettant au poisson de franchir les barrages, aussi bien, du reste, que les obstacles naturels (cascades, chutes, etc.) qui s'opposeraient à leur passage. Les échelles ne servent pas, d'ailleurs, que pour les seules espèces vraiment migratrices; elles contribuent aussi à la propagation des poissons sédentaires. Ceux-ci, en effet, ne rencontrent pas toujours, dans le cantonnement même où ils se trouvent, des conditions favorables pour frayer, et ils savent très bien, eux aussi, profiter des échelles pour changer de station à l'époque du frai et se rendre dans les endroits les mieux appropriés au dépôt de leurs œufs.

Depuis la première invention des échelles à saumons, en 1826 (1), par le propriétaire des importantes usines de Deanston (Ecosse), M. James Smith (2), une infinité de systèmes différents ont été proposés pour la construction de ces appareils, dont un grand nombre de modèles figuraient à l'Exposition de Berlin. Tous ces systèmes peuvent être répartis en deux grandes classes, savoir :

1° Échelles simples, ou passes en plan incliné;

2° Échelles à gradins.

---

(1) Et non pas en 1834, comme on l'a fréquemment imprimé.

(2) Déjà à cette époque, la loi en Écosse obligeait les usiniers à ouvrir, à certains jours, les vannes de leurs barrages afin de permettre la remonte des Saumons. Pour s'affranchir de la grande déperdition d'eau que causait cette manœuvre des vannes, M. Smith imagina d'établir sur son barrage une passe en plan incliné avec cloisons transversales à orifices alternatifs. Grâce à cette disposition, la mince veine liquide qui se déverse par le plan inclin, éforcée de décrire un lacet, est ralentie dans sa course et ne cause qu'une faible dépense d'eau. L'appareil ainsi construit forme une sorte d'escalier ou d'*échelle* qui établit une communication entre les deux biefs.

Dans les échelles simples, l'inclinaison du plan est réglée de façon que, la vitesse du courant ne dépassant pas une certaine limite, le poisson puisse remonter facilement.

Dans les échelles à gradins, l'appareil se compose d'une série de bassins disposés comme les marches d'un escalier; l'eau tombe en cascade, d'un bassin dans un autre, soit en se déversant en nappe par-dessus les cloisons qui forment les bassins, soit en passant par des ouvertures ménagées dans ces cloisons.

Quel que soit le dispositif adopté, la largeur du passage est subordonnée à l'abondance du courant. Elle peut varier de 70 centimètres (avec une profondeur d'eau de 50 ou 60 centimètres) à 2^m,50 et plus. Avec une pareille largeur, la profondeur peut aller jusqu'à 75 centimètres et même plus. Quant aux bassins, qui peuvent avoir de 1^m,50 à 3 mètres de superficie, la différence de niveau entre chacun d'eux ne doit pas dépasser 25 ou 30 centimètres.

Du reste, la question capitale dans la construction d'une échelle, c'est le choix de l'emplacement, et non la condition de forme ou de dimensions. Presque toutes les échelles qui fonctionnent mal le doivent assurément bien moins à des proportions mal combinées, qu'à de mauvaises dispositions locales. L'emplacement du pied doit surtout être étudié avec le plus grand soin. Il est de toute importance que le poisson puisse facilement trouver le passage qui lui est ménagé. Aussi l'entrée de l'échelle doit-elle être placée aussi près que possible du barrage, à l'endroit où la nappe d'eau est tout à la fois la plus abondante et la plus vive. C'est toujours là, en effet, que se porte le poisson; c'est là qu'il cherche à franchir la chute, ou qu'il attend le moment opportun. Guidé par son instinct, il sent que là s'opère l'évacuation du bief supérieur en cas de crue, et il se tient à proximité jusqu'à ce qu'une quantité d'eau suffisante lui permette d'effectuer son ascension.

Les États-Unis avaient exposé une collection nombreuse d'échelles à saumons. Bien que très variés, presque tous ces modèles se rapportaient à un seul des deux types ci-dessus mentionnés : celui de l'échelle en plan incliné (1). Dans ces appareils, les divers moyens ci-après sont employés pour ralentir la vitesse du courant :

1° Pente aussi faible que possible (de 1/20 à 1/10), selon la longueur de la passe et la quantité d'eau à débiter ;

2° Fond irrégulier, dont les aspérités entravent l'écoulement de l'eau ;

3° Demi-cloisons, sous diverses inclinaisons, en saillie le long des bajoyers, et contribuant, elles aussi, à rendre l'écoulement moins rapide ;

4° Cloisons transversales à ouvertures contrariées, qui font serpenter la veine liquide en nombreux zigzags et modèrent la rapidité de sa chute ;

5° Enfin cloisons sans orifices alternatifs, mais légèrement échancrées dans le milieu, où l'eau se déverse, tandis que leurs extrémités, s'élevant au-dessus du niveau de l'eau, opposent au courant une suite d'obstacles suffisants pour permettre au poisson d'opérer son ascension successive de bassin en bassin. Cette disposition fait, en quelque sorte, la transition avec le système des échelles à gradins.

Dans la pratique, on combine généralement l'emploi de plusieurs de ces procédés.

Parmi les modèles exposés, les plus remarquables étaient ceux présentés par M. Charles G. Atkins, de Bucksport (Maine). L'un d'entre eux attirait surtout l'attention ; c'était le modèle de l'importante échelle établie près de Bangor, sur la rivière Penobscot. Dans cette échelle, la pente varie de 1/15 à 1/20. Les aspérités du fond sont obtenues au moyen de pierres et de gros cailloux semés sur toute la longueur de la passe. Celle-ci décrit un lacet, dont les nombreux zigzags sont garnis de cloisons transversales à orifices alternatifs, qui atténuent considérablement la vitesse du courant. Plusieurs vannes, placées au sommet de l'échelle, permettent d'en régler facilement le débit.

---

(1) C'est du reste le type qui réunit le plus d'avantages, ainsi que nous le ferons connaître dans le travail que nous terminons en ce moment sur les échelles à saumons.

M. le colonel Marshall Mac Donald, de Levington (Virginie), avait exposé un système d'échelle dans lequel le ralentissement du courant est obtenu uniquement au moyen des remous et contre-courants que détermine la disposition du fond et des bajoyers, lesquels sont formés de lames imbriquées à peu près à la façon des feuillets d'une persienne. Ce procédé est si efficace, qu'il permet de donner à l'échelle une inclinaison considérable sans que la vitesse du courant soit excessive. Ce très ingénieux système, d'une construction en apparence assez compliquée, est, en réalité, facile à établir et peu coûteux ; il a donné, partout où il a été appliqué jusqu'à présent, les résultats les plus satisfaisants, et il paraît appelé à se répandre beaucoup, quand les avantages en auront été bien appréciés.

Un modèle présenté par M. B. F. Shaw, d'Anamosa (État d'Iowa), était la seule échelle américaine du système à bassins en gradins. Cette échelle ne différait en aucun détail important de celles du même genre employées en Europe.

L'Allemagne avait envoyé différents modèles, parmi lesquels on remarquait surtout celui de l'échelle du barrage d'Haneken, sur l'Ems. Cette échelle est composée d'une série de bassins superposés, de 75 centimètres de profondeur, dans les cloisons desquels sont ménagées des ouvertures pour le passage de l'eau et la remonte du poisson. Ces orifices, qui ont de 25 à 35 centimètres de large, ne suffisent pas à l'écoulement de la veine liquide, en temps de crue. L'eau se déverse alors en nappe par-dessus les bords des bassins. Un vannage permet, du reste, de régler le débit de l'échelle. D'un bassin au suivant, la différence du niveau n'est que de 6 à 10 centimètres; la chute est donc très faible. Aussi, quand l'eau est un peu abondante et qu'elle fournit une tranche liquide d'une certaine épaisseur, le poisson remonte-t-il en nageant et non pas en sautant de bassin en bassin.

Dans la section anglaise figuraient une vingtaine de modèles ou plans d'échelles à saumons, la plupart exposés par M. Frank Buckland et faisant partie de ses intéressantes collections du Musée de South-Kensington. On remarquait notamment le modèle de la première échelle qui ait été construite, c'est-à-dire celle du barrage de Deanston sur le Teith (comté de Perth), établie en 1826 par M. James Smith.

Les échelles anglaises présentent une assez grande variété de formes, depuis la simple passe en plan incliné et rectiligne, jusqu'aux dispositions les plus compliquées. Le système à gradins est rarement employé. Il y avait, toutefois, un modèle très curieux exposé par M. Richard Cail, ingénieur civil à Newscatle. Cette échelle consiste en une série de bacs, disposés en escaliers, mais beaucoup plus profonds que ceux des autres échelles à gradins. L'eau s'y déverse en cascades, en passant par-dessus les cloisons transversales des bassins. Mais ceux-ci communiquent, en outre, de l'un à l'autre, par des ouvertures pratiquées dans les cloisons au-dessous du niveau de l'eau. C'est par ces ouvertures que remonte le poisson, qui effectue toujours son ascension, de bassin en bassin, uniquement en nageant. Ce système qui donne d'excellents résultats, présente l'avantage de pouvoir être établi à peu près partout, quelles que soient la configuration des lieux et la différence de niveau entre les deux biefs, en amont et en aval du barrage.

M. Anton Lövstadt, ingénieur à Christiania (Norvège), avait envoyé un très joli modèle de l'échelle de Sarpfoss, construite en 1875. C'est une échelle à gradins, dont la disposition des bassins présente une certaine analogie avec celle de l'échelle Cail.

CULTURES SPÉCIALES

ÉLÈVE DES SALMONIDES EN EAU SAUMATRE, EN NORVÈGE

Sur presque tous les points des côtes où le rivage présente une faible pente, il y a presque toujours une zone très étendue où la mer ne fournit que des poissons de peu de valeur, bien qu'elle fourmille de menu fretin, de petits crustacés et de mollusques. En Norvège, d'intéressants essais ont été faits en vue d'utiliser pour l'élevage industriel du poisson certaines parties de ces eaux peu profondes.

On sait que la croissance de la Truite est singulièrement activée quand ce poisson tire sa nourriture des eaux salées. De même le Saumon qui, au moment où il gagne la mer à l'état de *smolt*, ne pèse que quelques onces, atteint trois ou quatre livres quand il en revient à l'état de *grilse*. Le Brook-Trout d'Amérique (*Salmo fontinalis*), qui ne devient pas beaucoup plus long que le doigt, tant qu'il reste confiné dans certains ruisseaux de montagnes où il ne trouve pour nourriture que de rares insectes, peut, si on lui donne accès dans l'eau salée vers la fin de l'hiver et au printemps, acquérir avec une rapidité surprenante un poids d'une ou deux livres, tout en revêtant une belle livrée argentée. La Carpe elle-même, tenue en eau salée ou saumâtre, prend un développement tout à fait exceptionnel.

Les expériences de M. le professeur H. Rasch, de Christiania, ont fait voir que les mêmes phénomènes peuvent se produire sans que le poisson soit en liberté dans la mer. Pour la Truite, il suffit de ménager un certain espace d'eau salée ou saumâtre; on utilise comme bassin l'embouchure d'un ruisseau qui se jette dans la mer en y formant une petite anse ou crique. Si cette crique est presque fermée et ne présente qu'un étroit goulet, tout est pour le mieux, car le barrage ou plutôt la digue à établir aura moins de longueur. Cette digue ne doit pas avoir partout la même hauteur, car l'eau resterait presque stagnante dans le fond du bassin, où viendrait en outre s'accumuler la vase charriée par le ruisseau. Afin d'éviter cet inconvénient et de pouvoir produire un courant de fond, une coupure est

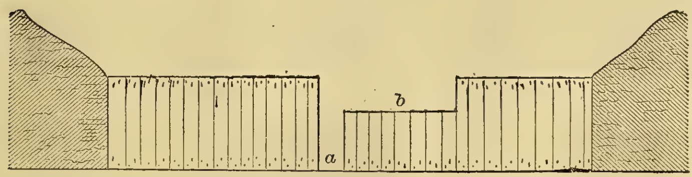


FIG. 62.

ménagée dans la digue (fig. 62, *a*). La largeur de cette coupure doit être d'ailleurs calculée de façon à permettre l'écoulement de toute l'eau que déverse le ruisseau ; autrement le bassin déborderait et l'eau passant par-dessus la digue permettrait au poisson de s'échapper. Il convient, d'ailleurs, de parer à toute éventualité et de laisser en outre libre passage au flux et au reflux, en faisant à la crête de la digue une échancrure *b*, à côté de la coupure *a*. Partout ailleurs la digue est d'une hauteur qui dépasse le niveau des plus fortes marées ; elle est solidement construite, avec tels matériaux que comporte la situation. L'échancrure *b* doit être aussi large que possible, non seulement pour écarter toute crainte de débordement en cas de crue du ruisseau, mais aussi pour permettre un afflux copieux lors de la marée montante, qui apporte dans le bassin une nourriture abondante. Cette échancrure et l'ouverture plus profonde *a* sont garnies de grillages disposés de telle sorte qu'ils ne puissent s'obstruer quand l'eau charrie des herbes, des feuilles mortes, etc. Par l'écartement différent de leurs barreaux, ils forment comme une série de cribles de plus en plus fins. Du côté de l'étang et bien en avant de l'échancrure, se trouve une première grille faite de barres solides espacées entre elles de 12 centimètres (fig. 63 et 64, *c*, *c*) ; après

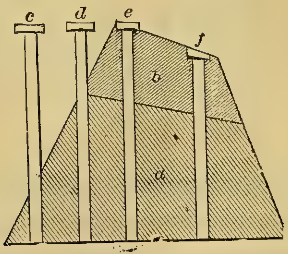


FIG. 63.

cette grille en vient une seconde, dont les barreaux ne présentent plus qu'un écartement de 5 centimètres (fig. 63 et 64, *d*, *d*). Enfin une troisième grille, la plus importante, sert à retenir le poisson (fig. 63 et 64, *e*, *e*). Établie avec beaucoup de soin, elle est formée de tringles verticales de 7 millimètres de diamètre, espacées entre elles de 12 millimètres environ, solidement fixées dans un fort madrier et reliées horizontalement par des fils de fer (fig. 65, grandeur naturelle). Du côté de la mer, une grille (fig. 63 et 64, *f*) semblable à celle placée en *d* est suffisante; la barrière solide *c* peut même être supprimée quand on n'a pas à craindre que de grosses branches d'arbres ou autres objets flottants viennent battre contre la grille *d*.

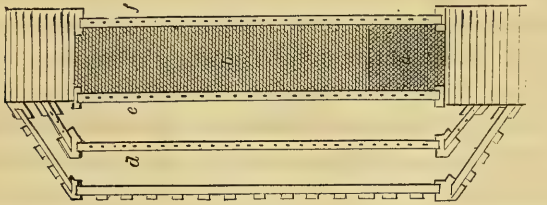


FIG. 64.

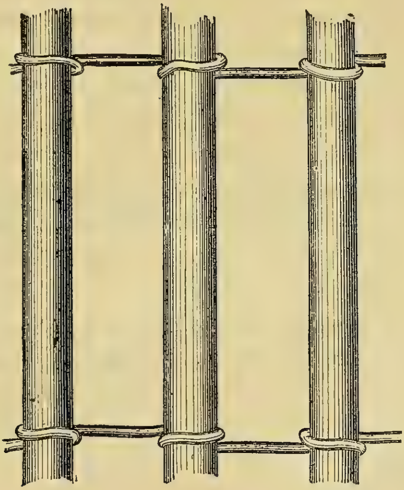


FIG. 65.

De même que la crête de la digue doit dépasser le niveau des plus hautes marées, le radier de l'échancrure *b* (fig. 62) doit être au-dessous du niveau des plus basses, afin de permettre l'entrée de l'eau de mer dans le bassin chaque fois que le flot monte. Les modifications de niveau obtenues dans le bassin au moyen de cette digue sont faciles à saisir par l'inspection de la figure 66. La partie ombrée du dessin représente le fond du bassin, où la dépression centrale marque la place de l'ancien lit du ruisseau. Dans les conditions naturelles, le niveau du ruisseau atteindrait seulement la ligne AB, à marée basse, tout en s'élevant jusqu'à ligne EF, à marée haute, le courant se trouvant refoulé par le flux. Par suite de l'existence de la digue, l'eau, à marée basse, ne descend pas au-dessous de CD, parce que l'ouverture *a* est plus étroite que n'était le lit naturel du ruisseau. A marée haute, le niveau s'élève comme dans le premier cas, c'est-à-dire en EF. Les variations sont donc bien moins considérables et la profondeur d'eau reste toujours suffisante. Dans un semblable étang, il y a une partie E (fig. 67) où l'eau, sans profondeur, est complètement douce, par suite de l'apport du ruisseau G qui s'y déverse, tandis qu'elle est profonde et plus ou moins salée à la partie inférieure F. Plus il y a de profondeur, meilleur est le bassin, car le poisson y prend beaucoup de développement.

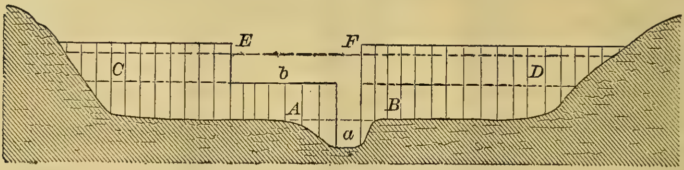


FIG. 66.

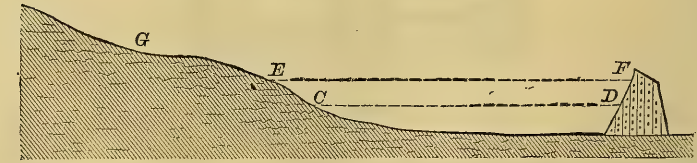


FIG. 67,

M. le professeur Rasch a établi deux étangs d'après ce système : l'un, de 30 hectares, à Sandvigen près Christiania; l'autre, de 109 hectares et d'une profondeur maximum de 13 mètres, près de Frederickstad. Le mouvement de la marée dans les dernières ramifications des fiords norvégiens est très peu sensible; à peine atteint-il 30 ou 40 centimètres. Aussi la digue à construire est-elle peu élevée et par suite peu coûteuse. Ces étangs sont peuplés de Saumons et de Truites. Un petit laboratoire, très primitif comme installation, sert à produire les alevins qu'on verse dans les eaux du ruisseau d'alimentation dès qu'ils ont résorbé la vésicule ombilicale. Les Saumons y séjournent ou tout au moins restent dans la partie supérieure de l'étang, tant qu'ils sont à l'état de *parrs ;* mais, quand ils revêtent la livrée de *smolts*, ils descendent vers la partie profonde, cherchant l'eau salée et se frayant même parfois un chemin à travers les grilles pour gagner la mer. Ceux qui restent continuent à grossir rapidement malgré leur captivité. Les Truites élevées de la même façon se répandent dans le bassin, mais ne cherchent pas à s'échapper. Elles se développent avec une rapidité étonnante et atteignent une très forte taille.

Pour peupler l'étang, on peut, soit laisser se multiplier les poissons qui existent naturellement dans le ruisseau, soit placer dans celui-ci quelques sujets adultes, soit enfin y verser de l'alevin. Lorsque l'étang présente une certaine étendue, plusieurs espèces différentes peuvent y vivre ensemble sans se nuire mutuellement. En Norvège, le Saumon ordinaire, le Saumon des lacs et la grande Truite des lacs sont les espèces ou variétés les plus appropriées à ce mode spécial de culture. M. le professeur Rasch recommande aussi l'élevage d'hybrides qui, étant inféconds, profitent mieux que des sujets de race pure, grossissent plus vite et sont, à toute époque de l'année, en état d'être livrés à la consommation. M. Hanson, de Stavanger (côte ouest de la Norvège), s'est également fort bien trouvé du croisement de la Truite ordinaire (*Salmo fario*) et de l'Omble-Chevalier (*Salmo umbla*).

CULTURE DE LA TRUITE EN AUTRICHE

Dans certaines parties de l'Autriche (le Tyrol, le Vorarlberg, la Haute-Autriche, etc.), la Truite est l'objet d'une culture tout à fait industrielle. L'élevage se fait dans des étangs où les poissons peuvent être parqués facilement par âge. Un premier bassin (ou une première série de bassins) est affecté aux alevins, qui y restent environ un an, soit depuis leur éclosion jusqu'au printemps suivant. Ils y reçoivent une alimentation le moins artificielle possible, c'est-à-dire qu'on s'attache à leur procurer en abondance des insectes (larves de toute espèce), des mollusques (jeunes Lymnées, Planorbes, etc.), et de petits crustacés (Daphnies, Cyclopes, etc.), par la plantation, dans les bassins ou étangs, d'herbes aquatiques favorables à la pullulation de ces animaux inférieurs; la viande hachée n'est employée absolument que comme adjuvant. Au bout d'un an, les jeunes poissons passent dans d'autres bassins, où ils reçoivent une nourriture plus substantielle; on augmente les distributions de viande, mais on y ajoute, autant que possible, du poisson vivant, soit des ablettes et des brochetons tout nouvellement éclos. Une troisième série de bassins reçoit les Truites de deux ans, qui y accomplissent leur troisième année, et passent enfin dans une quatrième division pour être livrées à la vente. Elles pèsent alors, en moyenne, 750 grammes. Dans les troisième et quatrième divisions, leur nourriture consiste surtout en ablettes qu'on élève en quantités considérables dans des bassins spéciaux. La viande hachée continue à être employée quand le prix n'en est pas trop élevé et ne dépasse pas le prix de revient, d'ailleurs modique, du poisson blanc élevé pour l'alimentation des Truites. Le passage des poissons d'une division dans une autre se fait dans le courant de mars.

La Truite de ruisseau (*Salmo fario*) est la plus généralement cultivée dans les régions montagneuses, où on la rencontre jusqu'à une hauteur de 1700 mètres environ. Très variable de couleur et de taille suivant l'altitude, la nature des eaux, etc., elle présente un grand nombre de variétés dites : blanche, noire, argentée, alpine, etc. ; la *Trotta* et la *Pastrova* sont deux variétés dalmates particulièrement estimées.

Abondamment nourries dans de grandes étendues d'eau, plusieurs de ces variétés peuvent atteindre un poids de 8 à 9 kilogrammes. On leur préfère toutefois, dans beaucoup de localités, la grande Truite des lacs, qui grossit considérablement plus vite et qui, par suite, atteint bien plus tôt une belle taille marchande. Elle porte différents noms, suivant les lieux de pêche : Truite saumonée (lac de Chiem), Truite de fond (lac de Constance), etc. Les individus stériles, fréquemment considérés comme des hybrides, ne sont pas rares ; les pêcheurs du lac de Constance les nomment Truites flottantes (Schwebforellen) et ceux des lacs d'Autriche, Truites de mai.

Il se fait, depuis quelque temps, un grand commerce d'œufs de Truite des lacs. Ces œufs, considérablement plus gros que ceux de la Truite commune, et presque du volume de ceux du Saumon, sont fort recherchés par les éleveurs, qui n'hésitent pas à les payer souvent un prix assez élevé, attendu qu'ils en obtiennent des alevins qui, au moment de leur éclosion, sont déjà presque de la taille de ceux de la Truite commune à l'âge d'un mois. On gagne ainsi, sous le rapport du développement, une avance de quelques semaines, qui n'est pas sans importance pour le producteur. La croissance des alevins est, d'ailleurs, comme nous venons de le dire, extrêmement rapide chez la Truite des lacs, qui supporte parfaitement l'élevage en complète stabulation et qui justifie à tous égards la faveur dont elle jouit auprès des éleveurs. Ce poisson peut atteindre un poids considérable : nous avons vu des sujets de 14, 15 et 16 kilogrammes, pêchés dans le lac de Genève et dans le lac de Constance ; on en cite qui dépassaient, paraît-il, 30 et 31 kilogrammes.

Dans les conditions naturelles, la Truite des lacs passe la plus grande partie de l'année dans les eaux profondes et vient seulement à certains moments de température favorable chercher les insectes à la surface. Elle remonte quelquefois assez loin dans les ruisseaux pour y frayer; ce n'est que très exceptionnellement qu'elle fraye dans les lacs; il faut, pour l'y engager, qu'aucun affluent ne lui offre de frayère commode et que, d'un autre côté, elle trouve au bord du lac quelque fond sablonneux et véritablement propice. Le mâle de cette espèce ou variété intéressante change considérablement de nuances à l'époque du frai et, chez les sujets d'un certain âge, la peau prend, en outre, un aspect tout particulier pendant tout le séjour que le poisson fait en eau courante.

MÉTHODE RUDOLF HESSEL POUR LA FÉCONDATION ARTIFICIELLE DES ŒUFS ADHÉRENTS

Les soins particuliers que nécessite la fécondation artificielle des œufs adhérents ont amené M. Rudolf Hessel, pisciculteur distingué d'Offenbourg, à se servir d'appareils qui facilitent l'opération et servent, en outre, à protéger les œufs pendant l'incubation. Ce sont de minces cadres en bois, de 1 mètre de longueur et de 30 centimètres de largeur environ, sur lesquels on tend de la gaze ou de la mousseline (fig. 68).

Fig. 68.

Ces légers tamis servent à recevoir les œufs, qui y adhèrent immédiatement. Après la fécondation, dont nous allons indiquer le *modus operandi*, les cadres sont placés dans une boîte flottante (fig. 69), qui est recouverte sur les côtés, le fond et le couvercle d'une toile ou canevas à tissu assez lâche pour laisser facilement passage à l'eau, tout en empêchant de s'enfuir les alevins nouvellement éclos.

La boîte peut recevoir trois cadres ou tamis et, comme chacun de ces tamis peut être garni, sur ses deux faces, de vingt mille œufs environ, le contenu total de la boîte est d'une soixantaine de mille œufs. L'étoffe qui sert à garnir les cadres doit être préalablement plongée pendant plusieurs jours dans de l'eau de rivière, et complètement débarrassée de toute trace d'apprêt ou de matière colorante; mais il importe que dans ce lavage le savon ne soit pas employé.

Fécondation. — Les sujets reproducteurs doivent être choisis avec soin. Des œufs arrivés depuis trop longtemps à maturité reçoivent mal le zoosperme, et de la laitance également trop avancée reste inactive, même sur de bons œufs, sa vitalité étant compromise par un commencement de décomposition. Récoltés au contraire trop tôt, les œufs et la laitance ne donnent, de même, que de fort mauvais résultats. En général, il est bon de garder pendant quelques jours les sujets reproducteurs captifs dans une eau bien courante avant de les utiliser.

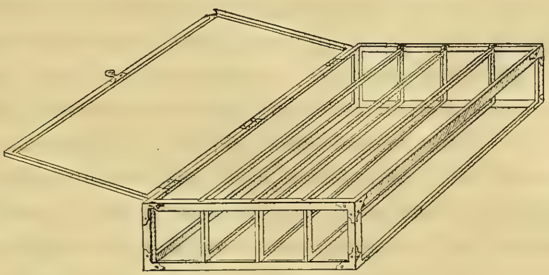


FIG. 69.

Pour effectuer la fécondation, deux personnes sont nécessaires : l'opérateur et un aide.

Le premier tamis, qui a été, comme les autres, nettoyé de nouveau, au moment même, avec beaucoup de soin, est posé sur un plateau à rebords peu élevés (fig. 70). Deux plateaux semblables sont nécessaires ; ils doivent être un peu plus grands que les cadres, pour faciliter les manipulations, mais il est

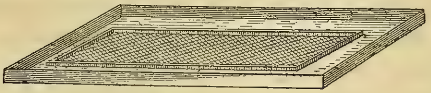


FIG. 70.

utile que les rebords n'aient pas plus de 4 à 5 centimètres de hauteur. Ces deux plateaux seront toujours minutieusement nettoyés. L'un sert à la récolte des œufs, l'autre à leur fécondation.

Le premier plateau étant rempli d'eau à la même température que celle où l'incubation doit avoir lieu (soit de 22 à 27 degrés centigrades), on y place un tamis, sur lequel on répand des œufs, qu'on expulse du corps de la femelle en pressant sur le ventre du poisson, et qu'on répartit en les faisant tomber le plus également possible. Aussitôt que les œufs adhèrent au tissu, on retourne le tamis, dont on recouvre également l'autre face d'une même couche d'œufs. Au bout de dix ou vingt secondes, le tamis chargé d'œufs est mis dans le second plateau, contenant de l'eau sur 2 ou 3 centimètres d'épaisseur, et la laitance est aussitôt que possible versée sur les œufs. On pourrait aussi la recueillir dans le second plateau pendant qu'on dispose la seconde couche d'œufs; mais, dans ce cas, les deux opérations doivent se faire très rapidement, car les zoospermes des Cyprinides ne conservent que fort peu de temps leur vitalité; chez la Carpe, leur existence est à peine de deux minutes.

Le second tamis est traité de la même façon que le premier, pendant qu'un aide va placer celui-ci dans la boîte d'éclosion, qui doit être, autant que possible, installée déjà à l'endroit où se fera l'incubation. Quand les trois tamis, garnis d'œufs fécondés, sont mis en place, on les assujettit avec soin dans la boîte, pour laquelle on a choisi un endroit de la rivière où l'eau ne mesure pas plus de 30 à 35 centimètres de profondeur, et ne présente qu'un courant à peine perceptible. Un mouvement de 2 à 3 centimètres par minute est le maximum de vitesse admissible pour le renouvellement de l'air et de l'eau. L'appareil peut même être aussi bien plongé dans une eau tout à fait stagnante. Le couvercle en toile n'est posé sur la boîte que quand le soleil donne en plein et que la chaleur est intense (par exemple, de midi à quatre heures) ; trop de soleil nuit au développement des œufs autant que trop d'obscurité.

Chaque jour la boîte doit être visitée, et tous les œufs morts ou stériles sont enlevés à l'aide de pinces en fil de fer que chacun peut faire soi-même. Au bout de trois semaines, les œufs éclosent et les jeunes alevins peuvent être immédiatement lâchés dans les eaux qu'on se propose de repeupler. Après que leur vésicule ombilicale est résorbée, on ne doit pas les garder plus de quelques jours dans la boîte, à moins de les nourrir avec de la cervelle de mouton délayée ; encore est-on exposé à en perdre beaucoup. M. Rudolph Hessel se déclare très satisfait de sa méthode, qui donne d'excellents résultats quand elle est pratiquée avec les soins convenables. « Il ne faudrait pas, dit-il, se laisser décourager par la non-réussite d'un premier essai ; le défaut d'habitude ou quelque manque de soins peuvent causer un insuccès : tout d'abord, j'ai moi-même échoué cinq ou six fois, mais, aujourd'hui, jamais il ne m'arrive le moindre accident. » Il faut veiller : à ce que le bord supérieur de la boîte dépasse toujours d'un bon centimètre hors de l'eau ; à ce que les œufs morts ne séjournent pas dans la boîte ; enfin à ce que celle-ci ne touche pas le fond de l'eau, et qu'elle en soit au moins à 15 ou 20 centimètres. Dans une eau peu profonde, on réduit en conséquence la hauteur de la boîte et la largeur des tamis (1).

Aux personnes qui désireraient s'éviter les soins que nécessite l'opération de la fécondation artificielle, M. Rudolph Hessel recommande l'emploi de boîtes flottantes ou plutôt de frayères analogues à celles que nous avons déjà signalées plus haut et qui sont d'un usage courant en Suède et en Norvège. Mais le modèle peut être simplifié, et se réduire à l'appareil tout primitif que l'on voit assez souvent employé sur le Danube et dans quelques parties de l'Allemagne du Nord. C'est un assemblage de branches et de morceaux de bois non dégrossis (fig. 71), assujettis à l'aide de clous ou de liens d'osier. Cette carcasse rustique, longue de 1^m,50, large de 1 mètre et haute de 0^m,30, est recouverte d'un treillis en rameaux de Sapin ou de Genévrier, qui en fait une sorte de grand panier non couvert (fig. 72) qu'on fait flotter au milieu de l'eau et dans lequel on place, pour qu'ils y déposent leurs œufs, quelques poissons prêts à frayer. Des brindilles de Genévrier ordinaire ou de Genévrier de Virginie sont préférables à celles de Sapin, parce qu'elles sont plus enchevêtrées et garnies de piquants; il est même utile d'en mettre quelques branches dans le panier, où le contact de leurs feuilles pointues semble stimuler les sujets reproducteurs. M. Hessel a fréquemment constaté que dans des paniers en osier les poissons restent mous et inactifs, tandis qu'ils montrent beaucoup de vivacité et d'ardeur dans les paniers en Genévrier tout hérissés de piquants. On met, en général, dans chaque panier deux femelles et un mâle. Une toile tendue par-dessus en forme de couvercle les empêche de s'échapper en sautant par-dessus les bords. Le panier doit être amarré dans un endroit tranquille et chaud.

---

(1) Pour des opérations sur une plus petite échelle, des boîtes analogues peuvent servir à l'incubation d'œufs non adhérents de Cyprinides. Ces boîtes, hautes de $0^m,10$ environ et longues de $0^m,40$ à $0^m,50$, ont un solide fond de bois recouvert de sable fin et bien propre, et sont soutenues sur l'eau par des morceaux de bois servant de flotteurs. Les œufs, déposés sur le sable, sont recouverts de quelques centimètres d'eau et n'ont pas besoin d'abri, quelle que soit l'ardeur du soleil.

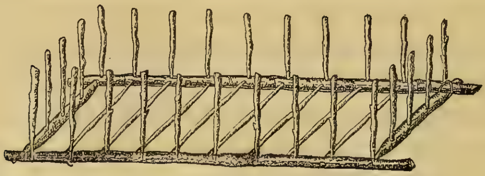
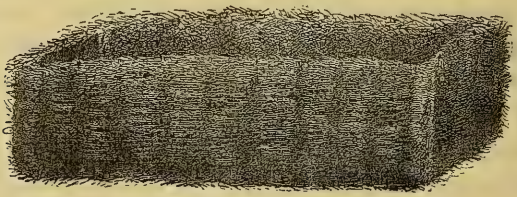


FIG. 71.



FIG, 72.

AMBRE ET MOULES PERLIÈRES

Bien que se rattachant plutôt à l'industrie des pêches qu'à celle de la culture des eaux, la seule que je fusse chargé d'étudier à Berlin, il est deux branches de l'Exposition dont je ne puis me dispenser de dire quelques mots, car elles présentaient un intérêt tout particulier. Il s'agit de deux exploitations tout allemandes : celles de l'ambre et celle des perles de la Moule d'eau douce.

Ambre. — L'Allemagne est le véritable pays de l'ambre ; on en trouve des gisements considérables sur les côtes de la Baltique, où les vagues l'arrachent aux terrains qui le recèlent, terrains que les révolutions géologiques ont fait envahir par les eaux de la mer. L'ambre, que les Allemands nomment *bernstein* (pierre ardente), est, comme chacun le sait, une résine fossile, qui est infiniment plus dure que n'importe quelle résine actuelle, et que l'on croit avoir été produite par le *Pinites succinifer.* Gœppert estime que plusieurs arbres différents ont dû concourir à la formation de l'ambre, qui serait le produit du mélange de leurs résines.

Au fond de la mer, mélangés à la vase, au sable, aux dépôts de toute sorte, se trouvent les blocs d'ambre, produits de nombreuses générations d'arbres qui se succédèrent jadis sur ces terrains aujourd'hui recouverts par les eaux. Le temps a fait disparaître toute trace de matière ligneuse, et les dépôts de résine sont les seuls vestiges qui restent de ces forêts ensevelies sous les flots depuis des milliers d'années.

Longtemps on se borna à recueillir les morceaux d'ambre que la mer, par les gros temps, rejetait sur le rivage. Plus tard on apprit à profiter de certains vents favorables qui, remuant les fonds, enlèvent les morceaux d'ambre, lesquels sont soulevés et entraînés ensuite avec les algues au milieu desquelles ils flottent. Des hommes, appostés pour guetter l'instant propice, préviennent les travailleurs qui, se jetant à la mer armés de crocs et de filets, dirigent et attirent sur le rivage les masses de goémons, où les femmes et les enfants recherchent l'ambre que les touffes d'herbes marines ont pu charrier. L'emploi de filets traînants, manœuvrés sur les gisements et raclant le fond de l'eau, permet aussi parfois une meilleure récolte. Ces deux systèmes, encore aujourd'hui pratiqués sur beaucoup de points, furent les seuls connus jusque vers le milieu du seizième siècle, où le médecin du margrave Albrecht eut l'idée de faire creuser le sable et la vase, pensant avec raison qu'au moyen de fouilles la récolte pourrait être plus abondante. En 1585, sous le règne de Georges-Frédéric, on en recueillit ainsi beaucoup. Ces recherches toutefois ne furent pas poursuivies, et les travaux ne reprirent un nouvel essor qu'en 1781, époque où le ministre d'État Heinitz autorisa l'ouverture d'une mine importante, qui fut exploitée avec grand succès pendant environ vingt-quatre ans. Mais cette entreprise périclita, par suite de la découverte de nombreux gisements situés à peu de profondeur et faciles à exploiter. A partir de 1811, des fouilles eurent lieu sur divers points ; plusieurs établissements se créèrent et prirent peu à peu un développement qui augmente encore chaque jour. Parmi ces établissements il convient de mentionner l'importante maison Stantien et Becker, de Kœnigsberg, qui emploie à la récolte de l'ambre une flottille à vapeur de quinze bateaux dragueurs.

L'exposition de MM. Stantien et Becker présentait le plus grand intérêt, non seulement au point de vue industriel, mais encore et surtout au point de vue scientifique. On y voyait depuis les simples grains, variant de la grosseur d'un pois à celle d'une noix, et employés dans l'industrie de la laque, jusqu'aux blocs les plus gros (il y en avait un pesant 5 kilogrammes) et les plus rares. Quelques spécimens étaient taillés et polis pour en montrer la beauté du grain et de la nuance. Les morceaux de teinte verte, violette ou rouge sont très rares, les verts surtout; aussi atteignent-ils un prix fort élevé; on en voyait exposés de magnifiques et très nombreux échantillons pour collections. Mais les morceaux les plus curieux et de plus de valeur, pour le naturaliste, étaient ceux qui renfermaient, enveloppés et admirablement conservés dans la matière résineuse, des restes d'une faune et d'une flore aujourd'hui éteintes. Ces fossiles végétaux ou animaux (feuilles, écorces, insectes, larves, etc.) étaient très nombreux. Dans cette riche collection, figuraient des insectes extrêmement délicats, restés néanmoins absoluments intacts. Bien que renfermés depuis des milliers d'années dans leur tombeau de résine, ils semblaient, par leur état de conservation, ne s'y trouver que depuis la veille, et la nature transparente de l'ambre permettait d'en étudier tous les caractères. On y trouvait, soit à l'état d'insecte parfait, soit à l'état de larve, des représentants de presque tous les ordres de la classe des insectes : Coléoptères, Diptères, Hyménoptères, Lépidoptères, Orthoptères, Névroptères. Plusieurs Arachnides y figuraient également.

A côté de cette collection, dont nous n'avons pas à faire ressortir l'intérêt scientifique, étaient exposés, avec les appareils de dragage servant à recueillir l'ambre, des modèles de bateaux, de filets et d'habitations des pêcheurs employés à cette industrie. Enfin des vitrines très ingénieusement disposées mettaient sous les yeux des visiteurs plusieurs coupes des terrains renfermant les bancs ou gisements d'ambre, et permettaient de voir comment les blocs se trouvent mêlés au sable, aux algues, etc.

MOULES PERLIÈRES. — La récolte et l'utilisation des perles que fournissent les Moules d'eau douce, ou Mulettes, constituent dans quelques parties de l'Allemagne et surtout en Saxe une industrie assez importante. Ces perles sont généralement inférieures à celles que produisent les Huîtres perlières; néanmoins on en trouve parfois d'un très bel orient. Quand elles sont d'un beau choix, elles atteignent un prix élevé, et la joaillerie sait en tirer un excellent parti. Plusieurs négociants de Dresde et de quelques autres villes de la Saxe avaient envoyé à l'Exposition de Berlin des collections de perles magnifiques, au milieu desquelles figuraient des parures montées remarquablement belles. Un collier exposé par M. Th. Sachwall, bijoutier à Dresde, ne valait pas moins de 9000 marks (11 250 francs) et l'on estimait à environ 4 millions de marks (5 millions de francs), la valeur totale des différentes collections de perles qui figuraient dans les vitrines de l'exposition saxonne. Nous devons à l'obligeance de M. le docteur Hinrich Nitsche, professeur de zoologie à l'Académie forestière de Tharand (Saxe), les renseignements ci-après sur cette industrie locale.

La Moule à perles (1) ou Mulette margaritifère (*Unio margaritifera* Drap.), en allemand *Die Flussperlmuschel*, qui se rencontre dans la plupart des cours d'eau du centre et du nord de l'Europe, entre le 43^e et le 70^e degré de latitude, est surtout abondante dans quelques régions de l'Allemagne, et spécialement dans les parties hautes et boisées de la Bavière, qu'arrosent de nombreux petits cours d'eau tributaires du Danube. On en trouve aussi beaucoup dans les affluents supérieurs du Mein et de la Saale. Ce mollusque se développe particulièrement bien dans les rivières de la Saxe, surtout dans le bassin supérieur de l'Elster, en amont d'Elsterberg et dans plusieurs cours d'eau voisins.

Au moyen âge, les Vénitiens, grands amateurs de pierres fines et de toute espèce de bijoux, ne laissèrent pas échapper les ressources que leur offraient ces rivières, et, pendant une longue période, ils accaparèrent à peu près complètement le commerce des perles récoltées par les habitants du « Voigtland ». Ils étaient encore maîtres de ce commerce quand, en 1621, l'Électeur Jean-Georges I^{er}, à la suggestion d'un drapier d'Oelsnitz, Moritz Schmirler, monopolisa à son profit l'exploitation des perles et créa la charge de Premier-Pêcheur de perles (*Erst Perlfischer*) en faveur de celui qui lui avait indiqué cette nouvelle source de revenus.

---

(1) Cette espèce est aussi nommée Mulette du Rhin ou Mulette sinuée (*Unio sinuata* Lam.); Linné la désignait sous le nom de *Mya margaritifera*. Elle est très voisine de la Mulette des peintres (*Unio pictorum*) et de la Mulette allongée (*Unio elongàta*). Ce coquillage affecte une forme à peu près ovale. Quelques-uns atteignent 8 centimètres de longueur sur 30 de largeur. Les perles ne se trouvent en général ni dans les très petites, ni dans les très grandes coquilles, mais plutôt dans les moyennes et principalement dans celles qui ont subi quelque compression ou fracture.

A sa mort, survenue en 1643, ce Moritz Schmirler fut remplacé par son frère Abraham, et depuis lors les Schmirler se succédèrent de père en fils dans la charge de Premier-Pêcheur, jusque vers la fin du dix-septième siècle, époque où ces fonctions passèrent aux mains du beau-père du dernier membre de cette famille, Herr Schmerler, dont les descendants sont encore aujourd'hui à la tête de l'exploitation des perles. Le Premier-Pêcheur de perles actuel est le maître drapier Moritz Schmerler aîné, que secondent dans ses fonctions deux de ses neveux, Moritz et Julius Schmerler.

A leur création, les pècheries royales de perles furent placées, quant à la haute surveillance des travaux, dans les attributions de l'administration supérieure des forêts, à Auerbach, qui avait déjà dans ses attributions le service des eaux de la région. Cette organisation subsiste encore aujourd'hui. L'inspection des eaux, c'est-à-dire la recherche des perles, se fait au printemps. Dès que la température est assez douce pour permettre aux pêcheurs de se mettre à l'eau et d'y travailler pendant des heures entières, tous les bancs de Moules sont successivement passés en revue, et chaque Moule est entr'ouverte à l'aide d'un fer spécial, qui permet d'en visiter rapidement l'intérieur sans blesser le mollusque. Celles qui renferment une ou plusieurs perles sont seules sacrifiées, c'est-à-dire complètement ouvertes. Les autres sont immédiatement remises à l'eau. Il en est de même de celles où l'on ne trouve que de très petites perles jugées susceptibles de prendre ultérieurement plus de développement. Dans ce cas, on grave extérieurement sur la coquille l'année de la visite. Il arrive qu'on retrouve plus tard de très belles perles dans des Moules ainsi marquées. Jamais on ne visite tous les ans un même banc; on laisse même parfois écouler une assez longue période — dix, douze et même quinze ans — avant de revenir aux mêmes endroits.

Les produits de la pêche, centralisés par l'administration forestière à Auerbach, étaient autrefois remis à la Direction des Collections royales. Aujourd'hui ils sont versés au ministère des finances et la vente s'en fait annuellement, tandis qu'elle n'avait lieu primitivement que par périodes de plusieurs années, au moins pour les produits de nature à être employés par la bijouterie de luxe (1). Le magnifique collier mentionné ci-dessus a été fait avec les plus beaux spécimens de la pêche de 1879.

Quelques expériences faites dans l'Elster, en vue de la production artificielle des perles, n'ont pas donné de résultats (2). Mais, en 1851, M. Moritz Schmerler essaya la fabrication d'objets de fantaisie en nacre de Moule, et cette tentative eut un plein succès. La mode s'empara si bien de cette nouveauté, qu'une industrie importante s'est créée rapidement à Adorf. Elle est exploitée non par les pêcheurs de perles titulaires, mais par différents négociants, et elle a pris une telle extension, que les Moules des rivières saxonnes ne suffisent plus; on en tire des pays voisins, et notamment de certaines parties de la Bavière et de la Bohême, où quelques cours d'eau sont même déjà presque complètement dépeuplés. Depuis quelque temps, du reste, on travaille également à Adorf la nacre de toutes sortes de coquillages exotiques, et beaucoup de maisons importantes, telles que celles de MM. C.-W. Lots, Louis Nicolaï, Leonhard Bang, etc., occupent chacune plusieurs centaines d'ouvriers.

---

(1) Le service royal des pêcheries de perles de Saxe avait exposé un tableau donnant le relevé des ventes faites depuis 1719. Parmi les plus belles perles récoltées pendant cette période, il y en avait 9 du poids de 35 carats et d'une valeur de 85 thalers (331 fr. 50) chacune.

(2) On sait que toute blessure faite au mollusque peut amener la formation de perles. Qu'une lésion se produise dans le *manteau* de la Moule, c'est-à-dire dans la membrane charnue qui revêt l'intérieur de la coquille, et presque toujours un développement abondant de matière calcaire qui se produit à l'endroit malade, formera à la partie interne de la coquille, après la guérison, une excroissance plus ou moins prononcée, qui est une perle soudée à la coquille. Qu'un grain de sable pénètre dans les chairs, et le mollusque, pour rendre inoffensif ce corps étranger qui le blesse, manque rarement de le couvrir de nacre, en le transformant ainsi en perle. La connaissance de ce fait a donné l'idée de déterminer la production artificielle des perles. Les Hollandais ont usé du procédé pour les Huîtres perlières, dans les colonies où se pratique la pêche. La coquille est entr'ouverte et l'on y insinue un petit fragment quelconque que le mollusque ne puisse pas facilement expulser; puis on dépose le coquillage ainsi préparé dans un fond de mer convenable. Après deux ou trois ans, on pêche ces coquilles qui renferment de très belles perles. Chez la Moule perlière, si la matière calcaire qu'emploie le mollusque pour recouvrir le grain de sable qui le gêne, est celle qui forme la couche extérieure, jaune ou brunâtre, de sa coquille, la perle est terne et sans valeur aucune; mais si, au contraire, il se sert de la matière qui constitue la partie interne de la coquille, la perle présente les reflets nacrés qui lui donnent sa beauté, et plus la matière est pure, plus la perle est blanche, plus elle a cet aspect chatoyant auquel elle doit son prix.

QUELQUES MOTS
AU SUJET
DES CHÉNOPODÉES D'AUSTRALIE

Par M. Ch. NAUDIN
De l'Institut.

Les Chénopodées, que M. Moquin-Tandon, leur monographe, appelait facétieusement *les crapauds du règne végétal*, ne brillent assurément pas par la beauté, et jamais l'horticulture d'agrément n'en fera grande consommation ; en revanche il en est quelques-unes qui jouent un rôle considérable dans la culture d'utilité ; il suffit de rappeler la Betterave, la Poirée et l'Épinard, pour montrer que cette vaste famille de plantes, si modestement douée sous d'autres rapports, mérite bien qu'on lui témoigne quelque intérêt.

A ces espèces classiques il faudra peut-être ajouter un jour une demi-douzaine de Chénopodées de l'Australie, qui rendent, dans ce pays de chaleurs torrides et de sécheresse, de signalés services aux éleveurs de bestiaux, dont elles sont la providence quand le soleil a roussi et détruit toute autre végétation herbacée. Toutes sont des plantes de marais salants, qui ont cet inappréciable avantage de ne rien coûter et d'être une excellente pâture pour les bœufs et les moutons, quand il n'y a plus rien autre chose à leur donner. Si elles venaient à disparaître, la principale industrie de ce pays en serait profondément atteinte.

Par plus d'un côté la région saharienne de l'Algérie ressemble à ces déserts australiens : c'est la même chaleur et la même sécheresse pendant des mois et des mois, le même sirocco brûlant et aussi les mêmes terrains imprégnés d'eau saumâtre partout où il y a quelque dépression du sol. C'est, suivant l'expression arabe, le *pays de la soif*, qui se couvre d'herbe après les pluies de l'automne et de l'hiver, mais reste absolument improductif et inhabitable dans les autres saisons, exception faite des oasis, qui ne vivent que par les sources jaillissantes que l'industrie des hommes a fait sortir du sol de temps immémorial.

Ce vaste pays est parcouru en hiver par de maigres troupeaux; mais, quand toute l'herbe en a été broutée et que les chaleurs arrivent, il faut, sous peine de voir périr les bêtes, les conduire sur les points élevés où il y a encore de la verdure. Or c'est là le grand obstacle au reboisement de ces hauts-plateaux qu'il y aurait tant d'intérêt pour la colonie entière à voir se couvrir de forêts.

Y aurait-il moyen de retenir les troupeaux dans les plaines du Sud et de les y faire vivre, même en été, sans recourir à cette fâcheuse transhumance? Peut-être, et, dans tous les cas, il serait bon de tenter l'aventure en y introduisant ces utiles Chénopodées australiennes. Puisqu'elles rendent tant de services là-bas, pourquoi n'en rendraient-elles pas chez nous? Si l'expérience réussissait, les avantages en seraient considérables. Ce serait d'abord une meilleure utilisation de la plaine saharienne, puis, chose plus importante, une abondante production de bois dans une région à peu près stérile aujourd'hui ; ce serait, surtout, une notable amélioration du climat algérien ; des pluies plus fréquentes, plus abondantes et bien mieux emmagasinées dans le sol montagneux, d'où elles ressortiraient en sources également bienfaisantes pour les plaines du Nord et pour celles du Sud. Au surplus, d'où viennent les eaux qui font vivre les oasis, si ce n'est de la pluie tombée sur les hauteurs et qui circule en nappes souterraines ? Il est de toute évidence que plus ces eaux seront abondantes, plus florissantes et plus larges seront les cultures de cette région du Sud, si peu favorable actuellement à la colonisation européenne. S'il est possible de faire reculer le désert, ce ne sera qu'en rétablissant les forêts sur tous les points élevés du pays.

Voilà, m'objectera-t-on, une belle perspective, ou plutôt une belle utopie, mais qui a le malheur d'être tout à fait hors de proportion avec les moyens que vous proposez pour en faire une réalité. Est-ce avec cinq ou six misérables Chénopodées qu'on peut espérer une si heureuse révolution ? Je répondrai d'abord qu'il ne s'agit, pour commencer, que d'une simple expérience, et que, jusqu'à ce qu'elle ait été faite sérieusement, on n'a pas le droit d'en dire du mal; j'ajouterai ensuite que, bien souvent, des petits moyens, jugés défavorablement, ont produit de grands résultats, et que des plantes de peu d'apparence ont fait la fortune de pays entiers. Où en serait aujourd'hui l'agriculture de l'Europe sans la pomme de terre et la betterave ? Ces deux modestes plantes n'ont pas manqué de dénigreurs à leur début, et cela ne les a pas empêchées de faire glorieusement leur chemin. Mais revenons à nos fameuses Chénopodées.

Le 2 mai 1882 j'ai reçu de M. Prillieux, professeur à l'Institut agronomique, une bonne provision de graines de trois Chénopodées australiennes, le *Kochia villosa*, nommé dans le pays *Blue salt bush* et *Cotton bush ;* l'*Atriplex vesicaria*, ou *Small salt bush;* et le *Chenopodium nitrariaceum* ou *Swamp salt bush.* Ces noms vulgaires indiquent que ces trois plantes croissent dans les lieux bas, plus ou moins marécageux et imprégnés de sel.

J'ai partagé ces graines avec divers horticulteurs, qui, je le crains, n'en ont pas fait grand cas, et j'ai semé le reste. Le *Ch. nitrariaceum* a eu tout le succès qu'on pouvait en attendre ; le *Kochia villosa* n'a levé qu'en partie, mais les sujets obtenus sont florissants ; quant aux graines de l'*A. vesicaria*, elles avaient été probablement récoltées avant maturité, car sur plusieurs centaines qui ont été semées je n'ai obtenu que trois ou quatre plantes débiles, qui ont péri malgré tous les soins. Il en a été de même pour cette espèce chez M. Huber, horticulteur à Hyères, qui a parfaitement réussi pour les deux autres. En ce moment le *Ch. nitrariaceum* et le *Kochia villosa* sont en pleine floraison à Hyères et à la villa Thuret. Nous pourrons donc obtenir une seconde génération de graines récoltées chez nous et peut-être déjà un peu mieux acclimatées que celles qui nous sont venues directement d'Australie. Ces deux plantes sont de petits buissons de 0m,50 à 0m,60 de hauteur, ramifiés et à feuilles menues. Le *Kochia*, dont le port est éricoïde et qui est tout enveloppé de poils blancs, ne déparerait pas les planches d'un parterre. Son nom de *Cotton bush* lui vient, suivant M. F. Müller, de petites excroissances couvertes de duvet blanc, dues probablement à la piqûre de quelque insecte (*Cynips?*) particulier à l'Australie. Rien de semblable ne se présente sur nos plantes.

Les trois Chénopodées que je viens de citer ne sont pas les seules, ni même les meilleures des déserts australiens. Au-dessus d'elles il faut, je crois, placer les *Atriplex halimoides* et *nummularia*, véritables sous-arbrisseaux, très ramifiés, très feuillus, et avidement recherchés par le bétail, le dernier surtout, dont on commence à craindre la disparition dans les lieux les plus fréquentés par les troupeaux, et qu'il faudra peut-être cultiver pour ne pas perdre cette ressource. Nous possédons, à la villa Thuret, un grand Atriplex, presque arborescent, qui est probablement l'une ou l'autre de ces deux espèces, mais je ne saurais dire laquelle des deux. Dans tous les cas, elle est de celles qu'il faudrait essayer de propager dans le Sahara algérien. La difficulté est de trouver l'homme qui pourrait s'en charger, car ici, comme ailleurs, tant vaut l'homme, tant vaut l'expérience. Il est à regretter que nous n'ayons pas, dans le Sud algérien, à Touggourth ou à Ouargla, un jardin d'expériences, grand ou petit, avec un homme sur lequel on puisse compter. Cela viendra peut-être un jour (1).

(1) Ce qui ne serait pas moins utile ce serait la création, sur quelque point de l'Algérie convenablement choisi, d'un *Arboretum*, ou Jardin-école, spécialement réservé à la culture d'arbres exotiques, comme celui que M. Alph. Lavallée a fondé à Segrez. Les services qu'il rendrait à la colonie sont trop évidents pour qu'il soit nécessaire de les faire ressortir.

III. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE

Eucalyptus et Cytisus.

Extrait d'une lettre adressée à M. le Secrétaire général.

...J'ai suivi votre conseil : je viens de passer un mois en Algérie (février et commencement de mars) pour visiter les collections d'Eucalyptus de MM. Cordier et Trottier, que j'ai trouvées supérieures aux éloges qu'on en a faits à différentes reprises dans les publications agricoles et horticoles. Il y a là d'importants matériaux pour l'étude de ces arbres, des expériences décisives pour leur naturalisation, et bientôt une riche production de graines mise au service des cultivateurs et de l'administration forestière.

J'ai parcouru les deux provinces d'Alger et d'Oran, m'arrêtant en divers endroits pour me rendre compte des progrès de la colonisation, qui, au total, est satisfaisante. Ma précédente visite à l'Algérie datait de trente ans (en 1852); bien du chemin a été fait depuis, et j'ai revu florissantes et peuplées beaucoup de localités qui n'étaient alors qu'un désert.

Au milieu de cette prospérité, il y a toutefois un point noir, auquel on n'a pas fait grande attention dans le principe, mais sur lequel tous les agriculteurs algériens ouvrent aujourd'hui les yeux : c'est l'insuffisance des forêts, insuffisance qui s'aggrave à mesure que les défrichements s'accroissent. Entre Alger et Oran, dans la vaste plaine du Chéliff surtout, on fait des lieues et des lieues sans voir un seul arbre. Les funestes conséquences d'un déboisement exagéré sont trop connues pour qu'il soit nécessaire de les rappeler. La pénurie de bois de construction, la rareté des pluies, les inondations quand, après de longues sécheresses, la pluie finit par arriver, toutes les souffrances de l'agriculture, en un mot, ce sont là autant de lieux communs cent fois ressassés, et néanmoins toujours oubliés dans la pratique. Il serait grand temps qu'on s'occupât sérieusement de remédier à un mal qui menace l'Algérie, et peut-être dans un avenir plus rapproché qu'on ne le croit. Il faudrait non seulement reboiser les montagnes, mais obliger tout concessionnaire, et même tout acquéreur de terre, de planter un nombre d'arbres proportionné à l'étendue de son exploitation. Il y aurait bien d'autres choses à dire sur ce point, mais ce n'est pas dans une simple lettre qu'on peut en exposer le détail.

Dans un des derniers numéros du *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, il a été reparlé du *Cytisus proliferus*, grand arbrisseau des Canaries, introduit en France par M. le docteur Sagot qui nous a fait connaître sa valeur fourragère. Plus d'une fois aussi les journaux agricoles anglais en ont parlé avec éloge. J'ai cultivé cet arbre assez longtemps et avec assez de succès dans mon jardin d'expériences de Collioure pour pouvoir témoigner en sa faveur. C'est un excellent fourrage pour les bêtes bovines et pour les moutons ; il est rustique en Roussillon et en Provence, et, par sa nature arborescente, il résiste à la sécheresse infiniment mieux que tous les fourrages herbacés. Taillé en têtard, à quelques centimètres du sol, il repousse énergiquement une multitude de branches qu'on peut faire brouter directement par les animaux, ou couper à la faucille pour leur être distribuées. Abandonné à lui-même, ce Cytise forme un arbre de 4 à 5 mètres, dont les longues branches inclinées se couvrent d'une incroyable quantité de fleurs blanches, dès la fin et même avant la fin de l'hiver. Il y aurait là encore une importante ressource pour les Abeilles. J'ajoute à ces détails que son bois est excessivement dur et qu'il peut fournir d'excellents manches d'outils. Pour ces diverses raisons, il me paraît que le *Cytisus proliferus* devrait être propagé en Algérie, *surtout* comme plante fourragère.

Débarqué à Port-Vendres au commencement de mars, je n'ai eu garde de traverser Collioure sans revoir mon ancien jardin qui m'a rappelé bien des souvenirs. J'ai vu, avec plaisir, que mon successeur, un ancien militaire, ami des plantes, a soigneusement conservé celles dont j'avais peuplé ce jardin. En somme, il a continué les expériences que j'avais commencées. J'ai donc retrouvé, notablement grandies, quantité de plantes intéressantes dont j'aurai peut-être à parler dans une autre occasion. Pour aujourd'hui, je me borne à dire que les cinq ou six *Cytisus proliferus* adultes qui subsistent encore, étaient couverts de fleurs au moment de mon passage. Il y aura, par conséquent, une grande quantité de graines à récolter, que le professeur actuel tiendra à la disposition des agriculteurs et amateurs.

Je lis également dans le dernier numéro du *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 57, que l'*Eucalyptus rostrata* a été accusé d'empoisonner les Abeilles. Ce n'est pas impossible, mais cela m'étonnerait. Ici toutes les Abeilles, d'une lieue à la ronde, ont activement butiné l'été dernier sur les *Eucalyptus rostrata* et autres espèces qui fleurissent dans nos alentours sans que personne ait remarqué rien de semblable. Ne serait-il pas possible que les Abeilles qu'on dit avoir été empoisonnées l'aient été par tout autre chose que des Eucalyptus? Cela mériterait d'être vérifié.

Agréez, etc.

CH. NAUDIN.

Naturalisation de végétaux en Nouvelle-Calédonie.

Extrait d'une lettre adressée à M. Geoffroy Saint-Hilaire, directeur du Jardin Zoologique d'acclimatation, à Paris.

Cayenne, 3 juin 1883.

J'ai passé si peu de jours en France à mon retour de la Nouvelle-Calédonie, qu'il m'a été impossible d'aller vous remercier de l'envoi que vous m'aviez fait à Nouméa par le transport *le Fontenoy*. Tous les Figuiers étaient en pleine végétation et il m'a été facile de les faire transplanter sans en perdre un seul. Dans quelques années, je l'espère, le Figuier sera acclimaté en Calédonie comme l'est, aujourd'hui, le Pêcher, qui donne des fruits savoureux et s'est multiplié au point qu'il envahit toutes les propriétés. Je désirerais que le Jardin d'acclimatation d'Hyères voulût bien me faire un envoi du même genre par le transport de l'État qui relèvera pour Cayenne dans le courant du mois d'août prochain.

Cet envoi pourrait comprendre : des *Figuiers* et quelques plants d'une Vigne que l'on désigne dans le département des Alpes-Maritimes sous le nom de *raisin framboise*. Le grain est noir, recouvert d'un duvet blanchâtre comme la Prune de Monsieur, la feuille est très large et presque ronde, elle est d'un vert très foncé d'un côté et blanchâtre de l'autre ; ce dernier côté est recouvert d'un duvet assez long.

J'en ai emporté d'Antibes quelques plants en Calédonie et j'ai obtenu des résultats tellement surprenants, que je serais bien aise de faire un essai à la Guyane. J'avais, à Nouméa, deux récoltes par an, et une treille de 6 pieds de Vigne m'a donné, au bout de trois ans de mise en terre, plus de sept cents raisins, qui sont devenus très gros et ont mûri en même temps. La vigueur de cette Vigne était telle, qu'une bouture mise en terre en août m'a donné huit grappes de raisin qui étaient arrivés à maturité le mois de décembre suivant. Le même fait s'est reproduit pour plusieurs milliers de boutures, mais avec un rapport moindre.

Il y a certainement à Hyères l'espèce de raisin dont il s'agit, le tout est de savoir si elle y porte le nom de *raisin framboise*.

J'avais également réussi à avoir, en Nouvelle-Calédonie, d'excellentes Fraises en multipliant une espèce qui se vendait à Sydney chez Anderson et C^{ie}, sous le nom de *Victoria Trolloppes*. Si cette espèce existait en France, on pourrait joindre quelques plants à l'envoi.

Cette demande faite, Monsieur le Directeur, il me reste à faire savoir à la Société d'Acclimatation que je me mets entièrement à sa disposition pour lui expédier de la Guyane les animaux ou les plantes qu'elle voudra bien me désigner. Ma qualité de chef de l'administration pénitentiaire me permettant d'exercer mon action sur un grand nombre de points de la colonie où se trouvent des pénitenciers, il me sera facile de me procurer, en peu de temps, tout ce que la Société d'Acclimatation aura le désir de posséder.

Si en dehors d'un envoi par serre, la Société voulait bien me faire l'envoi de quelques graines comprenant les différentes espèces de maïs, les melons, les pastèques, les graines fourragères, en un mot tout ce qu'elle aurait de disponible pouvant avoir quelque chance de s'acclimater dans un pays chaud et humide, je lui en serais particulièrement reconnaissant et lui offre en échange tout le concours de l'administration pénitentiaire pour lui faire parvenir tout ce qui dans le pays pourra faire plaisir à la Société.

Veuillez, etc.

Le Directeur de l'Administration pénitentiaire,
L. ARMAND.

Colombes voyageuses.

On nous écrit d'Amérique : Les Colombes voyageuses (*Ectopistes migratorius*) ont choisi cette année comme lieu de migration l'Ozark County, à Missouri.

Des millions de ces oiseaux ont été tués et envoyés à Saint-Louis, Chicago, Kanzas City et autres villes. En outre, une grande quantité ont été pris et mis dans des cages, grossièrement construites, pour y être engraissés et vendus ainsi plus avantageusement.

Beaucoup de familles des environs ont quitté leurs fermes, négligeant leurs propriétés pour venir s'installer sur les lieux et s'y livrer à la chasse et à l'élève de ces Colombes ; quelques-unes ont gagné jusqu'à 30 dollars par jour.

Précédemment ces oiseaux avaient niché à Oregon County et les fermiers de cet endroit en avaient vendu pour envion 150 000 dollars.

[illegible]

IV. BIBLIOGRAPHIE.

I

La pêche à toutes lignes de Poissons d'eau douce, par John Ficher, 1 vol. in-8°, 336 p., Samson, 84, boulevard de Magenta.

Les pêcheurs à la ligne sont les victimes résignées de cinq ou six plaisanteries peu méchantes, constamment les mêmes, qu'on trouve toujours spirituelles, et devant lesquelles ils courbent la tête, ce qui ne les empêche pas le lendemain, de recommencer comme par le passé à manquer tous les Gardons et à attraper de nouveaux rhumes de cerveau !

C'est que, d'après ses adeptes, la pèche à la ligne est véritablement un art, qui demande la persistance dans la volonté, le calme dans les idées, la patience dans le caractère, l'habileté de la main et la sûreté du coup d'œil. Elle exige la connaissance des habitudes des Poissons, l'esprit d'observation, la surveillance attentive des circonstances les plus indifférentes en apparence; l'ombre d'un oiseau, le bruit des pas,

> Le moindre vent qui, d'aventure,
> Fait rider la face de l'eau....

Comme le dit Alphonse Karr, un des avantages de la pêche à la ligne est celui-ci : quand la pièce ne réussit pas, elle se sauve néanmoins par les décors. Elle se joue au bord d'une rivière ou sur un bateau, entre les deux rives, à l'ombre des saules, et l'eau qui coule, par son murmure et son aspect, vous jette dans de douces et profondes rêveries.

Le publiciste de valeur qui se cache sous le pseudonyme de John Ficher est incontestablement un apôtre convaincu et un pratiquant. Il a écrit un ouvrage intéressant, complet, qu'on lit avec plaisir, et que nous recommandons aux amateurs. Cet excellent manuel a été édité avec beaucoup de goût par la maison Samson; il est orné de 40 gravures exécutées d'après nature, au Muséum d'histoire naturelle, et de 4 planches comprenant 60 figures techniques.

Ce livre démontre fort bien qu'il ne suffit pas de lancer une ligne à l'eau pour la retirer avec un poisson au bout; les instruments les plus perfectionnés et les meilleures amorces ne servent à rien, si l'on ne possède la connaissance exacte des endroits où habite la victime choisie et de ceux où elle doit aller et venir selon les circonstances changeantes de la rivière et de l'atmosphère.

Après avoir jeté un coup d'œil sur l'organisation des Poissons, l'auteur décrit très soigneusement le matériel nécessaire au pêcheur, les divers appâts, la manière de sonder, de toucher et de ferrer; il passe ensuite successivement en revue les diverses sortes de pêches : à la ligne flottante, sans flotte, de surface, au vif, de fond, ainsi que les petites pêches à la bouteille, à la main, au lacet, au fusil, etc.

Puis il donne la description des différentes espèces de Poissons d'eau douce, avec une étude approfondie de leurs mœurs, les règles spéciales pour la pêche de chaque espèce, et même quelques indications culinaires.

Un dernier chapitre est consacré au calendrier du pêcheur, et un appendice contient les textes de la législation relatifs à la pêche fluviale.

Dans une préface spirituelle, John Ficher cherche à justifier sa passion, et il nous donne quelques extraits d'un petit chef-d'œuvre d'humour, *Salmonia*, écrit par sir Humphry Davy, l'une des gloires philosophiques de l'Angleterre. C'est l'apologie de la pêche à la ligne et la démonstration la plus complète que ce plaisir peut et doit s'allier à l'amour des sciences naturelles et à la contemplation de la nature. Il cite les principaux amateurs connus : Walter Scott, de Salvandy, Jules Sandeau, Émile Augier, Ambroise Thomas, Meissonnier, Victor Hugo et bien d'autres.

Nous sommes surpris cependant que l'écrivain n'ait pas cherché à remonter plus haut et qu'il ait oublié parmi les grands pêcheurs, Antoine, le meurtrier de Cicéron, le cruel Tibère et le grand empereur Trajan, lequel préférait la pêche à la chasse, parce que la lutte de ruse et d'adresse entre le pêcheur et le poisson est plus réelle que celle entre le chasseur et le gibier.

Pourtant c'était un bien beau cadre pour sa plume que de nous représenter, d'après Plutarque, le puissant Marc Antoine, vêtu de sa robe consulaire, penché sur le flanc d'un navire « dont la poupe était d'or, les voiles de pourpre, les avirons d'argent et dont le mouvement des rames se cadençait au son des flûtes, se mariant à celui des lyres et des chalumeaux ». Auprès d'Antoine se tient Dellius, son confident, qui rit des saillies plus que risquées du général, et subit sans sourciller ses moqueries et ses coups de boutoir; en arrière sont les favoris du moment, Anaxénor, le joueur de cithare, Xutus, le joueur de flûte, le comédien Métrodore, et l'habile cuisinier d'Antoine, celui-là même auquel il a donné naguère la maison d'un habitant de Magnésie, parce qu'il lui avait préparé un excellent repas! « A côté, sous un pavillon brodé d'or, la reine Cléopâtre, dans tout l'éclat de sa beauté, sourit au vainqueur; de jeunes enfants habillés en Amours agitent des éventails; des femmes, parfaitement belles, vêtues en Néréides et en Grâces, sont les unes au gouvernail et les autres aux cordages. » Antoine prend sa ligne, les chants se taisent, et après un moment d'attente, le terrible proconsul sent un poisson mordre à l'hameçon ; il ferre avec adresse et il amène triomphalement une sardine sèche que la malicieuse reine a fait attacher par un plongeur. « Général, lui dit-elle, laissez-nous la ligne, à nous autres; votre pêche, à vous, est de prendre les villes, les rois et les continents. »

Comment se fâcher après une flatterie si délicate ? Antoine éclate de son gros rire, jette un long regard sur l'enchanteresse, dépose sa ligne, fait donner l'ordre aux troupes de marcher contre les Parthes et se rend immédiatement en Phénicie, d'où il rentre bientôt à Rome pour réclamer à César et à Lépide sa part dans l'empire du monde...

Quelles conséquences, en vérité, pour une partie de pêche à la ligne flottante !

Aussi, pêcheurs, laissez dire les railleurs, inspirez-vous des conseils de John Ficher, respectez les alevins, faites une guerre à outrance aux braconniers, et lorsque les saisons et la loi le permettront, allez... à vos lignes !

Aimé DUFORT.

II. — PUBLICATIONS NOUVELLES

Guide pour bouturer, greffer, marcotter et semer, par Lemaire, Lequien et le vicomte Du Buysson, suivi du nouveau mode de bouturage, par Ypert. 3^e^ *édition*, revue et corrigée, in-18 jésus, 108 pag. avec figures. Tours, impr. Rouillé-Ladevèze ; Paris, lib. Gouin.

Le chêne-liège, sa culture, sa maladie dans le Var, par le docteur Gustave Davin, in-8°, 32 pag. Toulon, imp. Isnard et C^ie^.

Les origines de la soie, son histoire chez les peuples de l'Orient, par J. B. Giraud, conservateur des musées archéologiques de Lyon, in-8°, 76 pag. Lyon, imp. Perrin.

Guide du naturaliste préparateur et du voyageur scientifique ou Instructions pour la recherche, la préparation, le transport et la conservation des animaux, végétaux, etc., par G. Capus. 2^e^ *édition*, entièrement refondue par le D^r^ A. T. de Rochebrune, aide-naturaliste au Muséum ; avec une introduction, par Edmond Perrier, professeur administrateur au Muséum ; in-18, XII-324 pag., avec 223 fig. Corbeil, imp. Crété. Paris, lib. J.-B. Baillière et fils.

Traité de pisciculture pratique ou des procédés de multiplication et d'incubation naturelle et artificielle des poissons d'eau douce, par M. J. P. J. Koltz, de l'Institut. 4^e^ *édition*, revue et augmentée ; avec une préface, par M. Chabot-Karlen, de la Société nationale d'agriculture ; in-18 jésus, VIII-186 pag., avec fig. Corbeil, imp. Crété ; Paris, lib. G. Masson.

Le Gérant : JULES GRISARD.

Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

ÉDUCATIONS D'OISEAUX EXOTIQUES

Lettre adressée à Monsieur le Secrétaire général.

Par M. DELAURIER aîné.

Angoulême, février 1883.

CHER MONSIEUR,

Je ne vous ai pas envoyé la note de mes élevages de 1881; je vous la remets aujourd'hui avec celle de la dernière saison et un tableau comparatif des résultats que j'ai obtenus.

LOPHOPHORES RESPLENDISSANTS (*Lophophorus impeyanus*). — Dans une précédente notice j'ai donné le mode d'élevage détaillé que j'applique à cette espèce, il est donc inutile d'y revenir. L'éducation des jeunes Lophophores exige de l'espace et de la verdure de toute sorte; depuis deux ans ils reçoivent chez moi des soins moins assidus qu'autrefois et ils réussissent mieux. Les asticots sont supprimés, les distributions d'œufs de fourmi et de vers de farine moins abondantes, ils mangent des vers de terre et sont friands de *flan* quand il est bien préparé et qu'ils le connaissent. Ce dernier mets leur est salutaire. Vers l'âge de trois mois, le parquet de 25 mètres carrés consacré à cinq ou six jeunes Lophophores, est insuffisant: les oiseaux deviennent tristes, perdent l'appétit et il me faut leur doubler l'espace; malheureusement ces infatigables piocheurs détruisent en quelques jours les pelouses de gazon tendre utiles à l'élevage des jeunes Tragopans; aussi dois-je cette année supprimer mon parquet de Lophophores pour tenter avec plus de succès l'éducation des nouvelles espèces de Tragopans que je possède. En résumé, le Lophophore vit et s'élève bien sous notre latitude, et la réussite sera certaine, lorsqu'on fera cet élevage à la campagne, sur un terrain sec et dans un clos suffisamment vaste pour donner aux jeunes élèves éjointés l'espace et la liberté dont ils ont besoin.

Pintades vulturines. — La femelle, qui avait eu douze œufs en octobre et novembre 1880, n'a fait aucune ponte en 1881. Les œufs mis sous une poule ont donné huit naissances. Six jeunes sont morts successivement vers l'âge de un mois ; tous étaient atteints de faiblesses aux jambes, produites certainement par le froid : pendant cette maladie, qui durait de huit jours à un mois, suivant la rigueur de la température, la marche devenait de plus en plus difficile aux pauvres oiseaux, qui finissaient par se traîner péniblement sur le sol jusqu'à leur mort. La difficulté de cette éducation me semble provenir uniquement de la saison. La première génération paraissait moins sensible au froid et à l'humidité que les parents importés. La Pintade vulturine, encore délicate à conserver, est un oiseau familier ; son beau plumage et son port d'échassier en feront un magnifique ornement pour nos basses-cours lorsque, à la suite de plusieurs générations, elle résistera bien à nos hivers et qu'elle pondra en bonne saison.

TRAGOPANS SATYRES (*Ceriornis satyra*). — Une paire, dont la poule seulement m'appartenait, a donné dix œufs. Les cinq premiers, envoyés au propriétaire du coq, étaient tous bons ; sur les cinq derniers 'ai obtenu quatre jeunes mâles, qui se sont bien élevés malgré l'humidité de la saison : ils vivaient dans le même parquet que les Lophophores et ont reçu les mêmes soins, leur élevage a été plus facile. Les œufs de fourmi ne sont pas nécessaires aux jeunes Tragopans ; ils en mangent peu, mais absorbent beaucoup d'herbe tendre, de lentilles d'eau, de mouron frais ; ils mangeaient également avec plaisir le flan coupé en petits morceaux qu'on mélangeait à leur pâtée.

TRAGOPANS DE HASTING. (*Ceriornis Hastingii.* — Les deux paires que j'ai reçues en mai étaient en mauvais état de plumage, mais en bonne santé, et d'une sauvagerie excessive qu'une captivité de sept mois a à peine adoucie. Cependant, trois semaines après leur arrivée, l'une des poules pondait deux œufs sous un arbuste, desquels j'ai obtenu un jeune né pendant les pluies d'août et mort de diarrhée huit jours après sa naissance. Notre climat paraît bien convenir à ce superbe et robuste oiseau ; ceux que j'ai reçus, entretenus au sarrasin, blé, herbes variées et flan, se sont refaits rapidement ; je n'ai pas eu avec eux un seul jour d'inquiétude et actuellement ils sont en excellent état de reproduction.

Tragopans de Blyth (*Ceriornis Blythii*).—Un coq et deux poules reçus en août dernier. — Charmants oiseaux, grands mangeurs de verdure, de lentilles d'eau, de flan. Le coq, avec son masque jaune, son cou et son plastron rouge-orange, est fort beau, plus beau peut-être que le coq Hasting. Celui que je possède n'a pris son plumage complet d'adulte qu'en décembre dernier ; il est déjà plein de prévenance pour ses deux poules, qui lui prennent au bec le ver de farine qu'il vient chercher dans la main. Tous vivent ensemble en parfaite intelligence ; l'une des deux femelles, à son arrivée, a été atteinte de diarrhée ; elle s'est rapidement rétablie et ce parquet me donne les plus belles espérances.

Faisans d'Elliot (*Phasianus Elliot*). — Une paire arrivée en septembre. Ces Faisans sont en parfaite santé, mais farouches ; j'espère qu'ils s'humaniseront lors de la ponte.

Perrruches a ailes pourpres (*Aprosmictus erythropterus*). — Ces Perruches vivent chez moi depuis quatre ans. En 1880, elles ont fait une ponte de cinq œufs, par terre, sur un sol bouleversé par les Lophophores ; les œufs, cassés les uns après les autres, ont été couvés très assidûment par la femelle, qui ne les a abandonnés qu'après la destruction du dernier. L'année suivante, en avril 1881, le couple a fréquenté les boîtes et troncs d'arbre creux de toute sorte que j'avais mis à sa disposition, et la femelle s'est décidée à pondre à terre, derrière des fagots placés en encoignure, et abritant le nid de la poule Lophophore.

Le mâle Erythroptère ne permettait plus à celle-ci l'accès de son nid, dans lequel sa femelle pondit cinq œufs et en brisa quatre ; elle couva très bien ce dernier, le perruchon sortit du nid dix à douze jours après sa naissance, tout en duvet et escorté de ses parents qui éloignaient de lui les autres oiseaux de la volière, même les plus gros ; il était couvert de vermine, dont la poudre insecticide eut vite raison; sa croissance fut assez lente, c'était une jeune femelle. La *saison dernière*, 1882, la même paire nicha au même endroit, la femelle couva avec la même assiduité les *quatre œufs* qu'elle pondit, nourrie par le mâle qui, comme l'année précédente, faisait bonne garde devant son nid. Après trois semaines d'incubation environ, il y eut deux éclosions à trois jours d'intervalle et une autre huit jours après; le dernier né mourut écrasé par ses aînés, qui restèrent plus d'un mois au nid et en sortirent presque aussi gros que leurs parents. Pendant que la vieille femelle couvait, la jeune de l'année précédente s'accoupla fréquemment avec son père, mais elle ne pondit pas. Ces nouvelles amours n'empêchèrent pas celui-ci de remplir avec conscience ses devoirs de père de famille, les jeunes furent nourris par lui longtemps après leur sortie du nid; en août ils le poursuivaient encore de leurs sollicitations. Les deux jeunes Perruches nées en mai dernier ont tout à fait le plumage de la mère dont elles ne se distinguent plus. Je croyais n'avoir encore que des femelles; cependant l'une des deux a le cri du père: il est donc probable que cette espèce n'est adulte que la seconde ou même la troisième année.

L'Erythroptère est très rustique: elle ne craint ni la chaleur, ni les froids les plus rigoureux; elle est peu ou point destructive pour les arbres verts qui meublent sa volière. La livrée du mâle est splendide; je ne connais guère de Perruches possédant des couleurs plus franches et plus vives.

Perruches a front pourpre (*Cyanoramphus Novæ-Zelandiæ*). —Cette Perruche couve et élève bien en toute saison; ses couvées ne sont interrompues que par ses mues, et les nichées sont, depuis quelques années, chez moi, de cinq, six, sept, huit et même neuf jeunes. Elle est parfaitement acclimatée ici, peu ou pas de mortalité; mon premier mâle importé en 1874, je crois, vit encore. Une jeune paire, née en mai, a fait sa première couvée de cinq jeunes en septembre.

La fécondité et la rusticité des Cyanoramphus m'ont engagé à acquérir les deux autres espèces très voisines de plus petite taille et ayant toutes les allures et la vivacité de la première

(Auriceps et Alpinus). J'ai perdu plusieurs couples de ces oiseaux qui m'arrivaient malades et déplumés; j'ai enfin réussi à refaire et conserver deux paires d'Auriceps et une paire d'Alpinus. Ces deux nouvelles variétés paraissent avoir toutes les qualités de leur congénère ; malgré leur plumage modeste, ce sont de charmants oiseaux de volière, lestes, vifs et gais. Un des couples d'Auriceps commence à se rechercher.

COLOMBES POIGNARDÉES (*Phlogœnas cruentata*). — Ces jolies Colombes, fortement nourries de grains divers, pain trempé, asticots, vers de farine, répètent leur ponte de deux œufs tous les huit à dix jours. Établies dans une volière suffisamment vaste, munie de nids placés dans les endroits sombres et entretenus modérément, elles couvent et amènent à bien elles-mêmes leurs jeunes.

Les *trois petites espèces* de Colombes suivantes dont j'avais peuplé mes grands compartiments d'élevage ont très bien réussi : elles sont inoffensives pour les autres oiseaux ; elles élèvent elles-mêmes leurs jeunes et ne demandent aucun soin particulier. La plupart ne se sont pas servies des petits nids installés à leur intention, presque toutes les ont confectionnés elles-mêmes dans les arbustes des volières.

Chalcopelia chalcospilos. — Petite espèce active, prolifique, résistantbien au froid. La dernière couvée d'octobre n'a pas réussi. Le mâle et la femelle doivent être séparés l'hiver afin de les empêcher de s'épuiser inutilement.

COLOMBE A LARGE QUEUE (*Geopelia Malaccensis*). — Cette Colombe est frileuse et doit être rentrée aux premières gelées. Les couvées d'avril, de même que celles de septembre, ne réussissent pas ; la fraîcheur des nuits tue les jeunes à leur sortie du nid.

COLOMBE PASSERINE. — Plus délicate que les précédentes et moins féconde ; aussi frileuse que la Colombe de Malacca.

COLOMBLE A YEUX NUS (*Columba gymnopthalma*). — Belle Colombe du Brésil, de la taille d'un pigeon ; espèce robuste qui, chez moi, est restée l'hiver dehors. Le mâle et la femelle sont semblables. J'ai passé une partie de l'été à en reconnaître un couple parmi plusieurs. Cette paire m'a enfin donné deux jeunes en août.

REPRODUCTEURS.	ŒUFS.	NAISSANCES.	ÉLEVÉS.	OBSERVATIONS.
ANNÉE 1881				
1 paire Lophophores resplendissants.	10	8	6	
— Pintades vulturines.........	12	8	2	Nées en octobre 1881.
— Canards mandarins	15	12	9	
— Perruches érythroptères.....	5	1	1	
— Nouvelle-Zélande.		»	28	
— Perruches Palliceps.........	10	4	4	
— — Paradis.	»	»	»	
2 — Colombes poignardées........	31	28	22	
1 — — Chalcospilos	8	8	7	
— — Malaccensis.......	10	10	6	
— — Passerines........	4	4	3	
ANNÉE 1882				
1 — Lophophores...............	6	6	3	
— Pintades vulturines.........	»	»	»	
— Tragopans satyres...........	10	5	4	Les satyres étaient à mi-fruit; 5 œufs ont été envoyés au propriétaire du coq; les cinq étaient bons;
2 — Tragopans de Hasting.......	2	1	»	Arrivés en juillet; une des poules a pondu deux œufs fin juillet.
2 — Perruches Nouvelle-Zélande..	»	»	48	
1 — — érythroptère.......	4	3	2	
2 — Colombes poignardées.......	31	31	19	
1 — — Chalcospilos.......	8	8	6	
— — Malaccensis.......	10	10	5	
— — Gymnopthalmos. ..	4	2	2	
1 — Perruches paradis..........	»	»	»	

L'ÉTABLISSEMENT
DE
PISCICULTURE D'ETTELBRUCK
(GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG)

Par M. C. RAVERET-WATTEL

Secrétaire des séances.

J'ai déjà eu plusieurs fois l'honneur d'appeler l'attention de la Société nationale d'Acclimatation sur certains établissements de pisciculture offrant un intérêt spécial par leur grand développement, par leur outillage modèle, ou bien encore par le caractère tout à fait industriel de leur exploitation. Aujourd'hui, ce n'est pas d'une vaste installation, d'une exploitation commerciale lucrative, dont je demande à dire quelques mots ; c'est, au contraire, d'un tout petit établissement, d'un laboratoire extrêmement modeste, mais qui n'en a pas moins donné des résultats fort remarquables et qui, par la simplicité même de son installation, par son outillage économique et par son mode d'administration à bon marché, me semble réaliser le type idéal de l'établissement de pisciculture régional, le véritable modèle à adopter par l'administration pour les laboratoires à établir en vue du repeuplement de nos cours d'eau.

Dans les Ardennes néerlandaises, dans ce pittoresque petit pays qui a pour nom le grand-duché de Luxembourg, plusieurs rivières à truites et à saumons, tributaires de la Moselle, avaient été complètement dépeuplées par les causes qui ont amené partout la disparition du poisson, à savoir : une pêche à outrance, un braconnage continuel. Il y a dix ans, le service forestier (qui a aussi dans ses attributions l'administration des cours d'eau et la surveillance de la pêche) se décida à tenter le repeuplement de ces rivières à l'aide des procédés de multiplication artificielle du poisson, et la petite ville d'Ettelbrück, au confluent de la Warke et de l'Alzette, parut toute désignée, par sa position centrale, pour l'installation d'un laboratoire de pisciculture. Les crédits dont on pouvait disposer étaient fort restreints ; aussi dut-on faire les choses le plus économiquement possible. Les résultats obtenus n'en furent pas moins importants, comme j'ai pu m'en assurer tout dernièrement.

J'avais, en effet, entendu parler de l'établissement d'Ettelbrück, et j'étais désireux de vérifier l'exactitude des renseignements qui m'étaient donnés. J'ai donc profité d'une excursion dans les Ardennes pour franchir la frontière et pousser jusqu'à Ettelbrück. Là, grâce à l'obligeance du bourgmestre de la ville, j'ai pu visiter l'établissement et recueillir tous les renseignements que je désirais.

Le laboratoire est installé dans le sous-sol d'une petite scierie mécanique, dans une pièce de 6 mètres de long sur 4 mètres de large, louée par l'administration au propriétaire de la scierie pour 150 francs par an. L'eau qui alimente le laboratoire est tirée d'un petit étang à truites situé à 200 mètres de la maison, et elle est amenée par une rigole à ciel découvert. Grâce à la situation en sous-sol du laboratoire, l'eau y arrive à peu près au niveau du plafond, et elle tombe ainsi, par des tuyaux verticaux, d'une hauteur de 3 mètres à peu près, dans les appareils d'incubation, en s'aérant copieusement dans cette chute. Tout d'abord, les appareils employés consistaient en six bacs ou rigoles en ciment, dans lesquelles les œufs étaient mis en incubation sur des claies en baguettes de verre ou en toile métallique. Depuis deux ans, on a remplacé ces rigoles par des appareils allemands, du modèle inventé par M. Max von dem Borne et connu sous le nom d' « auge californienne profonde » (Tiefer californischer Bruttrog) (1). Je ne reviendrai pas sur la description de cet appareil, dont j'ai déjà parlé dans un précédent travail (2) ; je rappellerai seulement que les principaux avantages de l'auge californienne sont : de ne pas exiger un filtrage aussi énergique de l'eau que le nécessitent les appareils Coste; de permettre un facile nettoyage des œufs en incubation; enfin, de fournir aux œufs beaucoup d'oxygène, ce qui donne des alevins plus vigoureux.

---

(1) En Prusse, en Saxe, en Bavière, etc., le prix de cet appareil varie de 8 à 9 marks (de 10 à 11 fr. 25). Ceux employés à Ettelbrück sont en zinc ; ils sont fabriqués dans la localité et reviennent à une dizaine de francs.

(2) Raveret-Wattel, *Rapport sur la situation de la pisciculture à l'étranger* (*Bull. Soc. nat. d'Accl.*, 1883.

J'ai vu, avec plaisir, qu'on apprécie et qu'on adopte de plus en plus partout un appareil dont j'ai été le premier, en France, à recommander l'emploi. Le petit laboratoire d'Ettelbrück possède une quarantaine de ces boîtes, dont chacune peut recevoir environ 5000 œufs ; c'est donc environ 200 000 œufs, au minimum, qui peuvent être mis en incubation à la fois. Les soins nécessaires aux œufs sont donnés par un garde forestier, qui reçoit une allocation annuelle de 200 francs pour ce service spécial, lequel ne l'occupe que deux heures par jour, pendant quatre ou cinq mois (de novembre à mars). Ajoutons à ces frais de loyer et de main-d'œuvre, 700 ou 800 francs pour achat d'œufs, entretien et réparation du matériel, distribution d'alevins, etc., et nous arrivons au chiffre de 1000 à 1200 francs, au maximum, comme budget annuel de l'établissement. Quant aux frais de première installation, ils n'ont pas atteint ce chiffre si minime de 1200 francs. Voilà le côté de la dépense ; voyons maintenant celui des recettes, c'est-à-dire celui des résultats obtenus.

Les œufs mis en incubation donnent chaque année environ 150 000 alevins, dont l'administration distribue une certaine quantité, gratuitement ou à très bon marché, aux particuliers, aux propriétaires d'étangs qui lui adressent des demandes; mais la plus grande partie est naturellement réservée pour le repeuplement des cours d'eau. Les alevins sont versés aussi près que possible de la source des rivières, et l'empoissonnement est fait largement, c'est-à-dire qu'au lieu d'éparpiller les alevins dans un grand nombre de cours d'eau à la fois, on en met la presque totalité dans une seule rivière.

L'année suivante, une autre rivière est empoissonnée, et ainsi de suite. Cette manière de procéder a donné les meilleurs résultats, ainsi que l'établissent les quelques chiffres suivants : Il y a dix ans, le produit de la pêche était tombé presque à néant. Aujourd'hui l'arrondissement d'Ettelbrück livre, à lui seul, à la consommation 25 000 kilogrammes de truites en moyenne, par an. Tel cantonnement de pêche de la Sure (rivière que l'on s'est particulièrement attaché à repeupler et qui se prêtait le mieux aux essais), qui se louait 20 ou 30 francs en 1873, vaut aujourd'hui 200 ou 300 francs. Presque partout le produit a décuplé. L'administration est donc plus que couverte de ses dépenses, et l'alimentation publique trouve une précieuse ressource dans le produit des rivières. Voilà ce que, dans ce petit pays, à peu près de la superficie d'un département français, voilà ce que le service des eaux et forêts a su faire avec une dépense de 1000 à 1200 francs par an ! Quel est, chez nous, le département qui ne pourrait s'imposer une pareille dépense pour obtenir un pareil résultat?

Mais ici une question se présente à l'esprit. Comment, dira-t-on, la pisciculture réussit-elle si bien là-bas, quand chez nous elle ne donne que de si pauvres résultats? La France, en effet, a été l'initiatrice de la pisciculture ; à l'époque où l'établissement de Huningue nous appartenait, des millions d'alevins ont été versés dans les eaux sur tous les points du territoire ; et cependant aucune amélioration ne s'est produite ; les rivières sont toujours aussi pauvres, plus pauvres même que par le passé ; il ne reste plus rien. Comment les mêmes travaux, si infructueux chez nous, produisent-ils de si bons effets chez nos voisins? La raison, la voici. D'abord, c'est qu'à l'étranger on prend soin de mettre les œufs en incubation dans une eau très froide, qui donne des éclosions tardives ; les alevins ne sont bons à mettre en rivière qu'à une époque de l'année où ils trouvent dans les cours d'eau les insectes, les larves, tous les animaux inférieurs presque microscopiques dont ils vivent. Chez nous, au contraire, les œufs généralement placés dans des eaux de source trop douces donnent des alevins précoces, délicats parce que le développement embryonnaire s'est effectué trop rapidement, et fatalement condamnés à périr par milliers, car il faut, ou les conserver captifs pendant quelque temps, en es nourrissant artificiellement au prix de difficultés sans nombre, ou les mettre en liberté dans des cours d'eau où ils ne trouvent, en cette saison, aucune espèce de nourriture; huit jours après il n'en reste plus un seul : tout est mort.

Une autre précaution, très importante, qu'on a presque toujours négligée chez nous, c'est de ne verser les alevins qu'aux têtes des ruisseaux, c'est-à-dire, autant que possible, dans les endroits où ils écloraient naturellement. Les verser, comme on l'a presque toujours fait en France, très loin des cantonnements que les sujets adultes recherchent pour frayer, c'est exposer tous ces jeunes poissons à une perte presque certaine. Toutes sortes de chances de destruction les attendent dans la grande eau, où ils deviennent d'ailleurs une proie facile pour de nombreux ennemis.

Du reste, l'administration luxembourgeoise ne se fait pas illusion. Elle sait très bien que, quelque soin qu'elle prenne, beaucoup des alevins mis en rivière sont perdus ; que les plus petits, les moins bien venants, sont souvent mangés par les plus gros ; mais elle en fait à l'avance le sacrifice et, sur la quantité, il y en a toujours un nombre suffisant qui reste, quand on empoissonne aussi copieusement. Chez nous, on a distribué beaucoup d'alevins, il est vrai ; mais que sont cependant les quantités distribuées (eu égard à l'étendue du pays) à côté des empoissonnements faits dans le Luxembourg, où un simple ruisseau reçoit 50 000 ou 60 000 alevins ! Il ne faut pas se le dissimuler, tous les pays où la pisciculture donne des résultats vraiment sérieux sont ceux où l'empoissonnement se pratique sur une échelle dont nous n'avons, en somme, jamais approché. S'y impose-t-on pour cela de lourds sacrifices ? Nullement ; mais on sait y produire l'alevin à bon marché, alors que chez nous on s'est peu attaché à résoudre ce problème. Avec ce que nous coûtait autrefois Huningue, on aurait pu doter plus de la moitié de nos départements de laboratoires comme celui d'Ettelbrück, dont l'action eût été autrement efficace que celle d'un seul grand établissement, si considérable, si important qu'on le suppose. Un grand établissement nécessite un personnel nombreux, entraînant une dépense généralement hors de proportion avec les résultats obtenus. A l'étranger, on procède plus économiquement. En Suisse, par exemple, à l'établissement de Meilen, sur le lac de Zurich, à Glattefelden, sur le Rhin, à Neuhausen, près Schaffouse, le millier d'alevins de truite ou de saumon, prêts à être jetés en rivière, revient à 1 fr. 50. En Amérique, aux États-Unis, il en est de même. Les œufs de saumon de Californie que la Commission supérieure des pêcheries fait chaque année recueillir en plein territoire indien, ces œufs qu'on ne s'est parfois procurés qu'en échangeant des coups de fusil avec les Peaux-Rouges, ces œufs ne reviennent pas à plus d'un dollar (5 francs) le mille. Or il s'agit ici d'une espèce particulière, d'une espèce qui, en raison de son habitat, présente pour sa multiplication des difficultés toutes spéciales. Si nous prenons, comme exemple, des espèces plus répandues, les prix se réduisent à des chiffres insignifiants. Ainsi, à l'établissement national de Northville, dans le Michigan, l'alevin de *Coregonus albus* (sorte de Féra), prêt à être mis en rivière, ne revient qu'à 8 cents (40 c.) le mille (1). Dans ces conditions, il est possible de *semer* abondamment; les semailles ne sont pas ruineuses.

Maintenant, quelles sont les conclusions à tirer de ce qui précède? C'est que, si en France on désire travailler sérieusement au repeuplement des cours d'eau, il faut renoncer d'une manière complète au système qui a été tout d'abord adopté. Au lieu d'un ou deux grands établissements luxueux, grandioses, ruineux comme celui d'Huningue, il faut créer un très grand nombre de laboratoires régionaux ; non pas, comme on l'a parfois proposé, un établissement pour chacun des grands bassins de la Seine, de la Loire, du Rhin et de la Gironde, mais un établissement pour chaque bassin secondaire, pour chaque cours d'eau d'une certaine importance, laboratoires où l'on s'occuperait uniquement de la multiplication des espèces appropriées à chacun de ces cours d'eau (1), ce qui revient à peu près à dire que le meilleur serait d'avoir des établissements départementaux, et, je le répète, quel est le département qui ne pourrait faire une dépense annuelle de 1200 francs pour un but aussi utile?

---

(1) Ce prix est d'autant plus faible, qu'aux Etats-Unis l'argent a beaucoup moins de valeur qu'en France, et que le prix de la main-d'œuvre y est considérablement plus élevé. Les femmes employées au triage des œufs dans les laboratoires de pisciculture gagnent 75 cents par jour (3 fr. 75); à Huningue, elles n'en gagnent pas la moitié.

Déjà dans la Creuse cette idée d'un laboratoire départemental a été mise en pratique d'une façon très heureuse. Un petit établissement a été organisé à Saint-Feyre par les soins de l'ingénieur en chef du département; chaque année, le conseil général vote un crédit de 500 francs pour achat d'œufs et frais d'entretien; le gouvernement accorde une subvention du même chiffre, et, avec cette dépense annuelle de mille francs, les résultats les plus satisfaisants ont déjà été obtenus. Voici ce que m'écrivait dernièrement à ce sujet le président de la commission départementale, M. le docteur Maslieurat-Lagémard, aux efforts duquel est due surtout la création du laboratoire, et qui continue à s'occuper, avec le plus louable zèle, du développement de la pisciculture dans la région :

« Les œufs que nous avons reçus cette année de la Société ont bien réussi ; ajoutés à ceux que nous avons achetés au printemps dernier, ils nous ont permis de déposer dans nos rivières 50 000 alevins. L'année prochaine ce sera une centaine de mille alevins que nous pourrons distribuer... Nos efforts ne sont pas perdus : cette année on a pris une grande quantité de truites, ce qu'on ne faisait plus avant nos travaux d'empoissonnement.

» Par suite de l'interdiction de la pêche sous les barrages de la Haye-Descartes et de la Guerche, et de la modification des échelles, les saumons peuvent remonter. Cette année ils sont très abondants. Dans de petites rivières on en prend 8 ou 10 par pêche, et ces poissons pèsent de 8 à 10 kilogrammes. Sur le marché de Guéret, ils valent 2 fr. 50 le kilogramme. Jugez de la joie de nos populations, qui trouvent là un revenu ainsi qu'une abondante et bonne alimentation. Le défaut de moyens de transport ne permet pas de les exporter ; mais ces résultats sont un grand bienfait pour le pays.

---

(1) Il existe d'ailleurs déjà sur quelques points des établissements appartenant à l'industrie privée, qui pourraient fournir des alevins en quantités importantes et à des prix modérés. L'administration trouverait pour le plus souvent économie à s'adresser à ces établissements, au lieu d'avoir elle-même des laboratoires d'élevage et elle encouragerait du même coup une industrie au développement de laquelle s'attache le plus sérieux intérêt.

» On a pris quelques truites d'Amérique provenant des œufs envoyés par la Société ; tout fait espérer, que cette variété si précieuse s'acclimatera dans nos rivières. »

La Société nationale d'Acclimatation peut d'autant mieux applaudir à ces résultats satisfaisants que, comme nous venons de le voir, elle n'y est pas absolument étrangère. C'est, en effet, grâce à ses envois d'œufs que les distributions d'alevins du petit laboratoire de Saint-Feyre ont pu quelquefois être un peu plus abondantes qu'elles ne l'auraient été. Il lui revient donc une petite part du succès obtenu. Aussi le conseil général du département, reconnaissant du concours qui lui a été prêté, a-t-il, dans sa session du mois d'août dernier, voté des remercîments à la Société. Ce vote flatteur, cette constatation officielle des services rendus par elle, ne saurait être pour notre Société qu'un nouvel encouragement à persévérer dans la voie qu'elle s'est tracée, tenant à prouver qu'elle n'est pas seulement de nom, mais bien aussi de fait, un établissement d'utilité publique. »

ESSAI D'ACCLIMATATION

DE L'*ATTACUS PERNYI* GUÉRIN-MÉNEVILLE

Par M. DOUCHY,
Instituteur, à Brumetz (Aisne).

Le dimanche 7 mai 1882, j'ai reçu par la poste, de M. le vicomte de Melun, membre de la Société d'agriculture de la Côte-d'Or, une petite boîte contenant une soixantaine d'œufs du Bombyx chinois ou ver à soie du chêne, avec mission de faire éclore cette graine et de surveiller l'éducation des vers qui en pourraient provenir.

La lettre d'avis m'informait que ces œufs avaient été rapportés directement de la Mandchourie par un missionnaire français. Cette partie de la Chine étant à peu près à la même latitude que la France, je me mis à l'œuvre avec un peu d'espoir.

J'avais placé les œufs dans une boîte en carton sur le manteau de la cheminée de la cuisine, endroit qui me semblait réunir les conditions de chaleur les plus propices à mes insectes.

Dès le lendemain 8 mai, il y avait une éclosion; j'en constatais trois le 9, plus de dix le jour suivant et plus de vingt le 11, jour où, par exception, le temps a été chaud.

Au fur et à mesure que les vers sortaient des œufs, ma femme les plaçait dans une corbeille d'osier bien propre et bien sèche, toujours à la meilleure place relativement à la chaleur. Elle avait soin de renouveler plusieurs fois par jour les rameaux de chêne dont les feuilles leur servaient de pâture. Ces branches étaient cassées sur la touffe et non coupées, de crainte que le contact du métal, lame de couteau ou autre, ne nuisît à la santé des nourrissons, lesquels étaient alors de pauvres petites chenilles, dont la tête, d'un jaune de chrome, était à proportion plus grosse que le corps velu, d'un noir de suie.

A partir du 12, le temps devint très froid et les éclosions se ralentirent pour ne se terminer que vers le 21 mai. Un quart des œufs ne valaient rien. Le 22, nous nous sommes aperçus que les premiers vers avaient mué et avaient pris une couleur vert tendre. Bien que les feuilles fussent fréquemment changées, nous constations que certaines chenilles avaient peu d'appétit. Il faut dire aussi que notre cuisine, quoique étant la pièce la mieux chauffée de la maison à cette époque, ne présente pas toutes les conditions hygiéniques que nos petits Chinois étaient en droit d'attendre. En effet, la cheminée fume, la porte est souvent ouverte et, au mois de mai, on ne fait guère de feu que pour faire cuire les aliments. Il y avait encore autre chose de plus dangereux : un jour que nous avions été obligés de nous absenter, les fourmis s'étaient introduites dans notre minuscule magnanerie et y avaient dévoré plusieurs de nos précieux sujets. Toutefois, la température se maintenant au froid, il fallait se contenter de ce milieu.

D'ailleurs, les instructions que j'avais reçues me prescrivaient d'attendre une douzaine de jours après l'éclosion pour porter les vers sur une touffe de chêne au milieu du bois. Le dimanche 28 mai, le thermomètre marquant 24 degrés, nous avons cru le moment propice pour mettre nos élèves au grand air, d'autant plus que, par les raisons que nous avons exposées plus haut, les rangs s'éclaircissaient de jour en jour.

Le choix de l'emplacement ne se fit pas sans difficultés. Nous avions bien une garenne à 500 mètres du village, mais outre que les oiseaux y abondent, nous avions encore à redouter les grosses fourmis rouges, tellement nombreuses en cet endroit que l'insecte pris comme le symbole de la prévoyance semble en avoir fait son Paris. D'un autre côté, la simple prudence commandait de ne pas placer tous ses œufs dans le même panier.

Nous avions dans un enclos, en exposition de plein soleil, une jolie touffe de chêne, aux feuilles tendres, à la végétation luxuriante. Nous y avons déposé quatre vers qui ont prospéré pendant huit jours, puis ils ont disparu successivement sans qu'on pût se douter comment : une nichée de pinsons, de mésanges ou autres insectivores s'était probablement établie près de là.

Quatre autres vers ont été conservés à la maison, et malgré les soins qu'on en a pris ils n'ont pas résisté plus de quatre jours. L'internat serait donc aussi défavorable au ver à soie du chêne qu'il est avantageux à son congénère du mûrier.

Enfin le gros de la troupe, environ une trentaine, a été porté dans un bosquet distant du village d'environ 1 kilomètre et demi. Si le bois avait eu plus d'étendue, j'aurais choisi l'intérieur, parce que les oiseaux préfèrent les bordures. J'ai pensé que les feuilles qui sont exposées à l'air et au soleil sont plus nutritives, et je me suis arrêté à une large et belle jachée de 3 mètres de hauteur environ, à l'abri des coups de vent et cachée aux regards des curieux.

Quelques-uns de nos vers étaient encore bien petits et bien jeunes; la plupart n'avaient pas encore mué. Cependant, dans une visite que je leur ai faite le lendemain, j'ai vu que tous ou à peu près tous s'étaient attachés aux feuilles et se faisaient vivre.

Le 30 mai, surlendemain du dépôt, une grêle aussi grosse qu'abondante faisait de grands vides dans notre colonie.

Quoi qu'il en soit, huit sujets nous restaient encore. Nous les voyions souvent, car il était facile de les retrouver, les échancrures fraîchement faites aux feuilles servant de point de repère, et d'ailleurs ils ne voyageaient guère. Tout allait assez bien et nous étions satisfaits de leur développement; les derniers semblaient même lutter contre la température qui se maintenait froide au point que nous avons constaté de la gelée le samedi 17 juin. Au 1er juillet nos chenilles étaient superbes; leurs proportions étaient plus grandes que celles des plus grosses de nos contrées, leur corps était transparent, de couleur vert tendre avec des taches d'or : la tête était énorme.

Nous nous croyions déjà riches d'une certaine quantité d'œufs éclos chez nous, sous l'influence climatérique du pays, n'ayant pas été transportés à des milliers de lieues, n'ayant point subi tous les changements de température, depuis la chaleur torride de Pointe de Galles jusqu'à la latitude déjà froide du nord de la France. Nous restituions alors au centuple le petit dépôt qui nous avait été confié, nous partagions généreusement le reste de notre trésor.

Nous pensions le problème de l'acclimatation résolu, et nous supputions les avantages immenses qui pourraient en résulter : nos bois transformés pour ainsi dire en mines d'argent, nos mauvaises terres plantées et utilisées, nos ouvriers trouvant l'ouvrage au village et s'y fixant davantage, la soie à la portée du pauvre, la France enrichie, gardant chez elle une partie de l'or qu'elle envoie en Amérique et aux Indes pour se procurer le coton... Tout cela, hélas! devait finir comme le pot au lait de Perrette!

Le 15 juillet, à six heures du soir, quelques jours à peine avant le temps qui m'avait été indiqué comme l'époque où les vers devaient filer, une trombe accompagnée de grêle plus terrible encore que celle du 30 mai, ravageait tout le territoire, réduisant la récolte des blés au quart et celle des avoines à néant. En voyant les légumes hachés, les arbres dépouillés de leurs feuilles, les amas de glaçons qui avaient passé la nuit, nous ne nous sommes fait aucune illusion au sujet de notre essai. Le lendemain, dès que les chemins ont été un peu praticables, nous avons été voir nos vers; mais, comme nous nous y étions attendus, nous n'avons plus trouvé que des débris informes.

Je sais parfaitement que lors même que nous aurions réussi la chose n'aurait pas eu toutes les conséquences que j'ai entrevues plus haut; quoi qu'il en soit, je pense que l'acclimatation du ver à soie du chêne serait un bienfait pour la France et surtout pour les contrées où il y a du terrain médiocre.

Si mon opinion pouvait avoir quelque poids, je dirais, en forme de conclusion, que selon moi cette acclimatation n'est pas chose impossible. En effet, nous n'avons eu cette année que très peu de jours de beau soleil en mai et juin; pourtant sans les orages des 30 mai et 15 juillet, il est présumable que nous aurions recueilli des œufs et que nous aurions pu (ma femme et moi) recommencer l'épreuve avec nos propres ressources. C'est dire que notre insuccès ne nous décourage pas et que nous tenterions volontiers une nouvelle expérience s'il nous était possible de nous procurer un peu de graine du Bombyx chinois.

III. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

SÉANCE DU CONSEIL DU 30 NOVEMBRE 1883

Présidence de M. **Bouley**, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté sans observation.

— M. le Président proclame les noms des membres nouveaux.

MM.	PRÉSENTATEURS.
Colette, chef des travaux aux usines du Creusot, propriétaire à Marmagne, par Montcenis (Saône-et-Loire).	H. Bouley. Maurice Girard. Jules Grisard.
Conte (Tony), ministre plénipotentiaire, rue de Naples, 4, à Paris.	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. P.-A. Pichot.
Gauthier-Faugères, négociant, à Issoire (Puy-de-Dôme).	H. Bouley. A. Berthoule. Egal.
Godefroy-Lebeuf, horticulteur, 26, route de Sannois, à Argenteuil (Seine-et-Oise).	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Lehec (Claude) aviculteur, 30, rue du Sentier, à Bois-Colombes (Seine).	Didion. A. Dubief. Jules Grisard.
Leroux (Th.), négociant, Grande-Rue, 39, à La Flèche (Sarthe).	H. Bouley. A. Dufort. Jules Grisard.
Lucas-Championnière (le docteur, **Just**), chirurgien des hôpitaux, 50, rue du Faubourg-Poissonnière, à Paris.	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Meinadier (le docteur Gabriel), à Étoile (Drome).	Blanchon. H. Bouley. Hugues.
Salmon-Coubard (B.), propriétaire, à Baugé (Maine-et-Loire).	H. Bouley. Jules Grisard. Raveret-Wattel.
Sens (Laurent), propriétaire, 19, place Dauphine, à Bordeaux (Gironde).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. O. Leroy. A. Porte.
Sevin de Ségongnac (de), propriétaire, au château de Larroque, par Gimont (Gers).	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Comte de Montlezun.

MM.	PRÉSENTATEURS.
WAUTHIER (Frédéric-Eugène), bibliothécaire honoraire de la Société nationale d'horticulture de France, 30, rue d'Hauteville, Paris.	A. Dufort. J. Grisard. Raveret-Wattel.

— Des remerciements, au sujet de leur récente admission, sont adressés par MM. H. de la Blanchetais et Hugues.

— Des demandes de cheptels sont adressées par MM. Louis d'Eichthal, Maisonneuve, Th. Lépine, Boyron, Desroches, Feuilloy, E. Riom et Durousseau-Dugontier.

— M. Brierre (Vendée) adresse à la Société quelques échantillons de sels blancs naturels de la rivière la Vic et se met à sa disposition pour fournir les renseignements qui lui seraient demandés. — Remerciements.

— M. Albin Humbert demande à prendre part aux concours de la Société. — Renvoi à la Commission spéciale.

— M. Patard-Chatelain, à La Ferté-Macé (Aisne), écrit :

« Ayant obtenu dans l'élevage du Lapin angora, en partie, le résultat que je cherchais, et certain à présent de réussir complètement (puisque j'ai 2000 lapins et que je compte en avoir 3000 à la fin de l'année), que de plus je file ce poil mécaniquement, et qu'on en obtient un tissu plus beau que ceux connus jusqu'à ce jour, j'ai l'intention d'essayer également en grand l'élevage des chèvres fournissant les plus belles toisons.

« J'essayerai probablement la Chèvre cachemire ou du Thibet, et si vous aviez des données sur le genre de travail que je me propose, je serais heureux que vous voulussiez bien m'en donner connaissance. »

— M. Gorry-Bouteau écrit de Belleville (Deux-Sèvres) :

« Je viens de lire dans le *Bulletin* de la Société les renseignements qui vous ont été donnés sur l'arrivée des oiseaux migrateurs dans l'arrondissement de Segré (Maine-et-Loire).

» L'époque de l'apparition de ces oiseaux dans le canton de Thouars (Deux-Sèvres) diffère peu de celle de Segré, excepté pour la Tourterelle qui n'apparaît ici que dans le mois de mai.

» Voici cette date pour chaque espèce : 25 mars, le Rossignol couronné ou de muraille ; 29 mars, Hirondelles et Fauvettes ; 31 mars, la Canepetière ou petite Outarde ; 5 avril, la Huppe ; 15 avril, le Coucou ; 18 avril, la Pie-grièche ; 20 avril, la Caille ; 8 mai, la Tourterelle. « Ces dates ne sont pas absolument fixes, elles varient selon que la température est plus ou moins douce. »

— M. de la Blanchetais écrit de Cannes :

« J'ai l'honneur de vous annoncer que mon Casarka et Oie d'Égypte viennent de me donner une nouvelle couvée composée de sept petits produits âgés aujourd'hui de cinq jours et qui prennent leurs ébats et sont en parfaite santé. »

— M. Blanchon annonce l'envoi prochain d'un rapport sur l'acclimatation des Hoccos.

— M. Vigour, notaire, à Saint-Servan (Ille-et-Vilaine), adresse diverses attestations pour concourir au prix fondé pour la multiplication du Lophophore.

— M. F. Zenk, président de la Société de pisciculture de la Basse-Franconie, à Wurzbourg, annonce qu'il espère pouvoir faire cette année, à la Société, un envoi d'alevins de Sandre (*Lucioperca Sandra*).

— M. André Mondehare, attaché au Consulat général de France à Londres, commissaire de la section française à l'Exposition internationale des Pêcheries, transmet une demande formée par M. le Dr Wallem, commissaire du royaume de Norvège, à l'effet d'obtenir, pour son gouvernement : 1° la cession d'une copie de la carte ichtyologique de la France exposée à Londres par M. Raveret-Wattel, et des cartes ayant pour titre : Indication des lieux de pêche du Hareng et du Maquereau pendant la campagne de 1877; 2° des renseignements sur les travaux d'exploration exécutés par le navire le *Travailleur* pendant l'année 1882.

— M. Raveret-Wattel communique la lettre suivante de M. le professeur G. Brown Goode, commissaire des États-Unis à l'Exposition internationale de produits et engins de pêche de Londres :

« Je reçois de M. le professeur Baird, commissaire des Pêcheries des États-Unis, un télégramme qui offrira, j'en suis sûr, un grand intérêt pour les pisciculteurs européens. Il m'apprend que M. John A. Ryder, embryogéniste de la Commission des Pêcheries, qui, depuis deux ou trois ans, s'occupe de recherches sur les Huîtres, vient de réussir à obtenir la propagation artificielle de ces mollusques. Le 4 septembre courant, il y avait dans les étangs de la Commission, à Stockton Maryland, d'innombrables quantités de jeunes Huîtres de 3/4 de pouce de diamètre, qui provenaient d'œufs fécondés artificiellement, quarante-six jours auparavant. Les étangs renferment une grande abondance de nourriture pour les jeunes Huîtres, qui se développaient rapidement.

» Je n'ai pas besoin de dire que c'est là un succès qui va marquer une nouvelle époque dans l'histoire de la pisciculture. »

— M. Rivoiron écrit de Servagette, commune de Miribel-les-Échelles (Isère), à M. le Secrétaire :

« Je regrette vivement que vous ne puissiez pas m'honorer d'une visite, car je désirerais beaucoup avoir votre appréciation, j'ai fait des études et travaux assez intéressants. Je puis chaque saison faire éclore 200 à 250 000 œufs embryonnés. Je suis arrivé à produire des Daphnies et larves de Cousin, à l'aide de nombreux bassins disposés à cet effet, et cela en quantité illimitée, sans cependant connaître le procédé dont parlent beaucoup vos comptes rendus. J'espère en plus livrer chaque année au commerce une quantité très importante de Truites marchandes.

» Les Saumons que vous m'avez adressés à l'état d'œufs sont aussi bien que possible, leur grosseur dépasse de beaucoup celle d'autres Saumons venant de Bâle, qui ne conviennent pas bien à nos eaux; ils sont très réguliers et sont du reste dans un bassin spécial, rempli d'insectes de tous genres. En ce moment c'est la petite Crevette d'eau qu'ils préfèrent, tout en absorbant chaque jour environ de 300 à 400 grammes de Daphnies. J'en ai perdu environ 120 sur toute la quantité envoyée, cette espèce n'étant certes pas celle du Californien, qui grossirait encore plus vite. A ce propos, je vous serais bien reconnaissant si cette année vous pouviez me procurer des œufs de ces derniers. »

— M. le maire de Nice annonce que M. Raveret-Wattel, secrétaire des séances, a été nommé membre du Comité de patronage (section d'aquiculture) de l'exposition de Nice.

— La Société d'horticulture de l'arrondissement d'Étampes sollicite l'envoi de graines de Riz de montagne.

— M. le docteur Moïse Bertoni demande comment on pourrait utiliser les feuilles et les fruits du *Phytolacca esculenta.* — Renvoi à la 5^e section.

— M. Brierre adresse un sac de diverses variétés de Haricots qu'il cultive dans la Vendée. — Remerciements.

— M. Romanet du Caillaud écrit de Limoges :

« J'ai l'honneur de vous adresser quelques graines récoltées en Chine en 1882 :

» 1° *Vitis Pagnucci*, Vigne sauvage de Ho-Chen-Miao (Chen-Si), raisin acide, mûrissant en octobre (espèce nouvelle);

» 2° *Vitis Romaneti*, Vigne sauvage de Ho-Chen-Miao (Chen-Si), raisin doux et sucré, mûrissant en septembre.

» Ces deux vignes croissant dans la même localité, dans les mêmes broussailles, il est certain que beaucoup de ces graines doivent être hybridées. C'est la raison pour laquelle les premiers semis de *Vitis Romaneti* ont présenté des caractères si différents.

» 3° Thé à feuilles blanches. J'ai de grandes craintes relativement à ces graines; je les crois trop desséchées et privées de leur qualité germinative.

» J'avais aussi reçu des glands de Chêne à feuilles de houx; mais ces glands sont desséchés et n'ont plus de germe. »

— La Direction des forêts adresse la demande d'un exemplaire du mémoire de M. Rivière sur le genre *Melaleuca.* — Envoyé.

— M. Mackensie rend compte de ses cultures de *Carya olivæformis.*

— M. Léo d'Ounous, de Saverdun (Ariège), adresse la note suivante :

« Nous n'avons eu que de rares fruits de nos Figuiers de primeur de grosseur et de qualité supérieures; mais des pluies chaudes et suffisantes nous donneront en octobre et novembre des fruits très nombreux possédant leurs précieuses qualités. J'ai déjà vu arriver en parfaite maturité les Figues grasses de Marseille, les Figues Reine, Goureau et les Saint-Dominique. Je regrette d'avoir perdu la belle Figue espagnole Col de Signora, qui demande la plus chaude exposition et un terrain frais et fertile. La Figue blanche d'Agen, qui a quelques rapports avec la Figue du même nom d'Argenteuil, va bientôt paraître sur nos tables. Quoique moins favorisée que notre région du Sud-Ouest, celle de Paris et de ses environs peut avec chance de réussite essayer leur culture avec quelques abris de murs et d'exposition. Un de nos collègues de la Société d'horticulture de Toulouse, M. Barral, spécialiste, en cultive de vingt-cinq à trente variétés de premier mérite. M. Marouch, un de nos plus habiles amateurs de Chrysanthèmes japonais, est parvenu à obtenir des fruits de ses Figuiers pendant plus de six mois. A l'aide de petits tuyaux en zinc et de robinets il arrose à volonté ses nombreux Figuiers, soigneusement palissés et à exposition choisie. Il a bien voulu me céder ses plus précieuses variétés, que l'on peut du reste trouver chez nos meilleurs pépiniéristes de Toulouse, MM. Bailleret-Bonamy. »

— M. Raveret-Wattel communique l'extrait suivant d'une lettre qui lui est adressée par M. le docteur A. Gilbert, de Givet : « Dans une note parue dans le numéro de janvier de 1883 du *Bulletin*, M. de Behr signalait la grande utilité pour les apiculteurs, des propriétés mellifères et de la floraison tardive de la Balsamine géante. Ajoutons que la graine de cette belle plante a également son utilité. Cette graine très abondante est enfermée dans des gousses latériques qui la projettent de tous côtés et amènent ainsi une multiplication rapidement encombrante. Heureusement que les Poules, très friandes de cette graine, la recherchent avec avidité, et, quand elles peuvent la trouver en quantité suffisante, elles s'en engraissent parfaitement et pondent plus abondamment et pendant une bonne partie de l'hiver. »

Des comptes-rendus de leurs cheptels sont adressés par MM. Ferrary, Le Berre, de Chambry, A. Tetrais, B. Clemot, docteur J.-J. Lafon, J. Kiener, Bourjuge, Fiévet-Périnet, Mathey, Henri Fabre, C. Laverne, L. Reynal, Leprevost-Bourgerel, Loydreau, Nelson-Pautier, Durousseau-Dugontier, A. Hiver, Edm. Villey, X. Dybowsky, Burky, P. Baril, Laval, L. Mérat, Leblan, Blaauw, Albert Orban, A. Marre, Desroches, C. de Kervénoael, Fremy ainsi que par le Jardin Zoologique de Bâle.

— M. Xambeu écrit de Montélimar : « Des observations qu'il m'a été donné de faire au sujet de la Poule Campine, il résulte :

« 1° Comme avantages, que les œufs ont éclos un jour avant ceux des races ordinaires ;

« Que les poussins se développent plus rapidement ;

« Que les coquelets n'attendent pas trois mois pour cocher ;

« Que les poulettes nées en mars sont sujettes à pondre à la fin du sixième mois.

« 2° Comme inconvénients, je signalerai la quantité considérable de mâles sur le nombre si réduit de femelles ; c'est peut-être un cas particulier. »

— M. Mathey écrit de Rochechouart (Haute-Vienne) à M. le Secrétaire général : « Sur les trois espèces de Melons dont la semence m'a été fournie par la Société d'Acclimatation, Melon grimpant, petit Melon orange, Ananas brodé, une seule espèce, la dernière, a réussi.

» Tous semés le 23 mars sur couche et sous cloche, abrités des vents du Nord, quelques graines du petit Melon orange ont levé le 12 avril. Bientôt attaqués par des Limaçons et des Fourmis, je ne pus sauver un seul plant, malgré le phénol que j'employai, en répandant quelques gouttes de ce liquide sur la terre recouverte de la cloche, moyen qui me parut cependant éloigner les parasites.

» Je fus plus heureux pour l'Ananas brodé, dont quelques plants sortirent de terre le 15 avril ; plusieurs cependant périrent ; le 9 juin, je transplantai le sujet qui me restait dans un terrain préparé à cet effet, exposé au grand air et au soleil ; le 5 juillet, les premières fleurs parurent ; enfin le 10 août, je récoltai un petit Melon arrivé à parfaite maturité et d'excellente qualité. Très parfumé, quoique ayant la chair un peu sèche, ce Melon a un goût excellent et est bien supérieur à ceux qui viennent généralement dans le pays.

» J'adresse de la graine, qui est parfaitement mûre, à M. l'Agent général.

» Il reste encore deux Melons après l'unique pied que j'ai cultivé, j'estime qu'ils ne seront pas mûrs avant une dizaine de jours.

» Pour ce qui est du Melon grimpant, aucune graine n'a levé, la semence a dû pourrir dans la terre.

» Je semai ma graine de Zapallito le 28 mars, sur couche et sous cloche, aucune n'a germé, j'ai trouvé la semence pourrie dans la terre. J'attribue cet échec à l'excès d'humidité.

» J'ai semé dans un terrain de bonne qualité et bien préparé les Haricots nains de Bonnac et les Haricots nains suisses les 3 et 4 avril.

» Les premiers poussent le 19 avril et les seconds le 25.

» Bientôt envahis par les Limaçons, dont l'humidité de cette époque de l'année favorisait le développement, tous mes jeunes plants furent dévorés jusqu'à la tige, et il me fut impossible d'en sauver un seul.

» Le 9 avril, je semai dans un terrain fort, de bonne qualité, convenablement préparé et un peu ombragé, des graines de *Chamœrops excelsa*. Le 8 août, je m'aperçus que la plus grande partie de la semence était poussée.

» Les petits plants sont assez vigoureux et paraissent devoir bien venir.

» Il y a deux ans, je vous rendais compte de mes essais de culture de l'Haé-Téou (Soya noir). Cette année, j'ai encore semé ce Haricot ; les résultats obtenus, bien qu'ils ne soient pas complètement satisfaisants, sont cependant beaucoup meilleurs que la première fois, ayant obtenu quelques graines qui ont pu arriver à maturité.

» Les premiers Haé-Téou furent semés le 2 avril, le terrain qui devait recevoir la semence, de bonne qualité par lui-même, avait été bien préparé ; le 19, la plupart des Haricots étaient sortis de terre. Les Limaçons ne m'en laissèrent pas un seul, aussitôt qu'une feuille paraissait, elle était dévorée. Je semai alors de nouveau le 24 mai ; à la fin d'août, la floraison a commencé et bientôt de nombreuses gousses se sont formées. Si le mois de septembre n'avait pas été aussi pluvieux, je crois que la plus grande partie des gousses aurait pu mûrir.

» J'ai semé à deux reprises différentes mes graines de Courge de Turquie, le 28 mars et le 25 mai.

» Les premières, semées sur couche dans un très bon terrain, exposé au soleil, préservé des vents du nord, poussent le 12 avril ; les secondes, semées également sur couche, dans un terrain de moins bonne qualité, un peu ombragé, mais non abrité, commencent à pousser le 2 juin.

» Je ne conservai qu'un pied des premières et deux pieds des secondes, plusieurs petits plants ayant été détruits, soit par les Limaçons, soit par des insectes qui coupaient la racine.

» Bien que les graines aient été mises en terre à près de deux mois d'intervalle, la floraison eut lieu presque en même temps, le 10 juillet pour les premières, le 17 juillet pour les secondes.

» Le 17 octobre, j'ai recueilli sur le pied semé le plus tôt deux courges très mûres ; je dois ajouter que pour hâter la maturité elles avaient été mises sous cloche.

» Les deux pieds semés en mai ont produit six Courges, quelques-unes sont assez belles, mais aucune ne mûrira, la saison étant beaucoup trop avancée.

» J'ai adressé le 22 octobre dernier, à M. l'Agent général, des pieds d'Haé-Téou et une Courge de Turquie.

» J'ai l'honneur de vous informer que j'expédie aujourd'hui à votre adresse :

» 1° Des Pommes de terre Heymonet ;

» 2° Des Fèves d'Agua dulce et de Perpignan ;

» 3° Des graines de Radis du Japon. »

— Il est fait hommage à la biliothèque de la Société des ouvrages suivants :

Silk producing bombycesreared in 1882, by A. Wailly, reprinted from the « Journal of the Society of arts ». 1 broch. in-8°. (L'Auteur).

Separat-Abdruck aus « Gartenflora », par von H. Hoffmann. (L'Auteur).

The regulative action of birds upon insect oscillations by. S. A. Forbes. In-8°. (L'Auteur.)

Chambre de commerce de Boulogne-sur-Mer. Primes d'encouragement à la bonne préparation du hareng de la 1re pêche au Dogger-Bank. Distribution solennelle de ces primes, le 27 décembre 1882. Procès-verbal, par M. E. Lonquety aîné, président. Boulogne-sur-Mer, typographie N. Berr, 1883, 1 broch. in-8°. (L'Auteur.)

Théorie des nombres parfaits, par M. Jules Carvallo. Paris, 1883, chez l'Auteur, 19, Villa Saïd, et chez les principaux libraires. Broch. in-8°. (L'Auteur.)

Les vignes de Longleat, traité pratique de la culture des vignes en serre, par M. William Taylor, traduit en français par M. H. Fonsny (extrait du *Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique*, pour 1881). Liège, Boverie, 1, 1883, in-8°. (M. Morren.)

Une excursion aux montagnes du Brésil, esquisse de voyage, par le professeur Eugène Warming (de Copenhague). Liège, Boverie, 1, 1883. Broch. in-8°. (M. Morren.)

Note sur le potager royal de Frogmore, par M. Ch. Joly (extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture*, 3e série, t. V, 1883, p. 329-334). Broch. in-8°. (L'Auteur.)

Note sur la XIe Exposition internationale de Gand, par Ch. Joly (extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture*, 3e série, t. V, 1883, p. 470-475). Broch. in-8°, fig. (L'Auteur.)

Report on the progress and condition of the botanic garden and government plantations, during the year 1882, par R. Schomburgk. Adélaïde, 1883. Broch. in-4°, planch. (L'Auteur.)

Die fremdländischen Stubenvögel ihre Naturgeschichte, Pflege und Zucht, par le Dr Karl Russ. Magdeburg, 1883. In-8°. (L'Auteur.)

Résultats statistiques du dénombrement de 1881. France et Algérie. Paris, Imprimerie nationale, 1 vol. grand in-8°.
(Ministère du Commerce.)

Annuaire statistique de la France. Sixième année, 1883. Paris, Imprimerie nationale. (Ministère du Commerce.)

— Remerciements aux donateurs.

Pour le Secrétaire du Conseil,
JULES GRISARD,
Agent général.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 7 DÉCEMBRE 1883

Présidence de M. Henri **Bouley**, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance générale ayant été adopté par le Conseil, conformément au règlement, il n'y a pas lieu d'en donner lecture.

— En déclarant ouverte la session de 1883-1884, M. le Président prononce l'allocution suivante :

« Messieurs,

Nous allons ouvrir aujourd'hui la vingt-neuvième session. C'est l'usage, comme vous le savez, d'ouvrir la session de nos travaux par un discours présidentiel.

Il m'est venu une idée, mais trop tardivement pour que je puisse la mettre cette année à exécution : je la communiquerai au président l'année prochaine. Au fait, la voici. Ne serait-il pas très intéressant, Messieurs, qu'à chaque ouverture des sessions le président fît un tableau récapitulatif, sommaire, de l'ensemble des travaux accomplis dans l'année écoulée.

Il y aurait là un thème dont le développement ne laisserait pas de présenter un assez grand intérêt, car, en définitive, la Société d'Acclimatation a un stock important de travaux soit scientifiques, soit pratiques, qui doivent être signalés à l'attention par leurs traits principaux, afin d'en bien faire sentir tout l'intérêt.

Ce résumé serait goûté par le public et ce serait probablement aussi une condition pour qu'il y eût vers nous un courant plus actif.

La Société d'Acclimatation mériterait qu'un très grand nombre de collaborateurs vinssent s'associer à elle. Elle a ce grand avantage d'être librement ouverte, et beaucoup de personnes qui aiment la science, qui veulent occuper leurs loisirs, qui veulent donner un but à l'activité de leur esprit, trouveraient là une occasion d'étude en écoutant, et une occasion aussi de faire participer les autres à ce qu'ils pourraient avoir de science personnelle, d'acquis de pratique.

Dans cet ordre d'idées, il serait bien intéressant que nous fussions un peu plus expansifs au point de vue de la publicité, que nous fissions un effort plus grand pour être mieux connus. Je vois des sociétés qui sont beaucoup moins importantes et qui ont une renommée plus grande dans le monde. Je dis que la Société d'Acclimatation, par le concours de tant d'efforts, d'intelligences, de science, de pratique, réunit les conditions excellentes pour que le public vienne à elle. Il faudrait aussi, Messieurs, que nous fissions de plus grands efforts chacun individuellement pour appeler à nous un plus grand nombre d'associés. *Compelle intrare*, dirai-je à chacun de vous, Messieurs. Poussez vers nous tous ceux qui à un titre ou à un autre peuvent nous donner leur concours et agrandir les moyens d'action de notre Société.

A cet égard, les uns et les autres, — je m'enveloppe dans la critique, — nous ne montrons pas assez d'activité. Si chacun de nous se doublait seulement, voyez quel rapide accroissement.

Réunissons donc nos efforts, Messieurs, pour qu'il nous vienne le plus grand nombre de membres possible, ayant les conditions pour prêter à la Société leur concours. Dans l'ensemble des moyens de ce concours, il ne faut pas oublier la cotisation, car l'argent n'est pas seulement le nerf de la guerre, il est aussi l'instrument nécessaire de tous les travaux de la paix.

Eh bien, Messieurs, voilà pour cette année mon discours d'inauguration de la session.

L'année prochaine, j'engage le président qui sera nommé, quel qu'il doive être, à suivre le conseil que je viens d'émettre, et si c'était sur moi que les suffrages vinssent encore se réunir, ce qui me ferait un grand honneur, je vous promets de vous présenter un tableau récapitulatif des travaux qui vont se faire dans l'année qui s'ouvre aujourd'hui. »

— M. le Ministre de l'Agriculture accuse réception et remercie de l'envoi qui lui a été fait de deux exemplaires de la note de M. Joseph Crepin sur la maladie des Ecrevisses.

— M. William Jamrach écrit, en date du 20 octobre, à M. Geoffroy Saint-Hilaire : « Vous apprendrez sans doute avec intérêt que je me mets aujourd'hui en route pour les Indes pour la trente-neuvième fois. J'emporte une collection importante d'animaux que je destine à l'Exposition universelle qui va prochainement s'ouvrir à Calcutta. Ma collection est embarquée sur trois navires différents. Son transport à destination représente une dépense de 50 000 francs environ.

» Les animaux embarqués sont les suivants :

» 1 paire de Girafes, 13 Autruches du pays des Somalis, 3 couples de Lions adultes, 2 couples de Cougoirs (Pumas), 2 Jaguars (Léopards), 2 Zèbres, 22 Paons blancs, 1 Paon panaché, 47 Perroquets Aras Rauna et Canga, 1 Perroquet Ara vert, 1 Perroquet Ara bleu, 1 Calao d'Abyssinie, 2 Grues de Paradis, 4 Grues couronnées du Cap de Bonne-Espérance, 40 Geais bleus d'Amérique, 100 Faisans divers, 1 Bison mâle, 1 Ours de Russie, 6 Daims blancs, 20 Hoccos, 60 Chiens divers.

» La nourriture embarquée pour quarante jours de route représente une valeur de 10 000 francs. »

— M. Rogeron écrit du château de l'Arceau : « Quand vers la fin de ce printemps je vous ai fait part du triple croisement de Canards (Canards Sauvage-Chipeau-Milouin) obtenu chez moi en 1881 et 1882, bien que je visse régner la même bonne intelligence entre ma métises Sauvage-Chipeau et mon vieux Milouin de l'année précédente, j'étais, à vrai dire, un peu inquiet du succès pour cette fois. La saison commnçait déjà à s'avancer, et je n'avais pas encore vu d'œufs.

» Cette femelle avait bien disparu quelques jours, mais malgré mes recherches les plus laborieuses dans ma luzerne où elle avait pondu l'année dernière, ainsi que dans le voisinage de mon habitation, il m'avait été impossible de trouver son nid. Elle était d'ailleurs devenue beaucoup plus vagabonde depuis quelque temps; au lieu de rester comme autrefois presque constamment dans une pièce d'eau avec son gros époux, elle fréquentait seule toutes les douves et fossés des environs, dans les directions les plus opposées, et elle pouvait bien avoir ses œufs par là, ce qui en rendait la recherche fort difficile.

» Enfin elle disparut de nouveau, ne se laissant plus voir qu'à de très rares intervalles ; il n'y avait plus de doute, elle devait couver. Plus heureux cette fois, je parvins à rencontrer, outre son premier nid abandonné sur le bord d'une douve dans lequel les œufs avaient sans doute été mangés par quelque bête carnassière, la Cane elle-même ; mon chien d'arrêt qui m'aidait dans mes recherches était tombé dessus. Elle était sur un nouveau nid assez artistement construit-à la façon des Canes sauvages — de feuilles, d'herbes sèches et d'une épaisse et moelleuse couchette de duvet à l'intérieur, surtout fort habilement dissimulée dans le plus fourré d'une haie bordant une prairie à un demi-quart de lieue de chez moi ; il contenait onze œufs. Comme je trouvais que la Cane et les œufs étaient loin d'être en lieu sûr dans cet endroit, qu'il y avait danger, et de la part des bêtes et de celle des flâneurs de la ville, je m'empressai de les enlever et de les placer sous une autre Cane.

» De ces onze œufs, neuf petits sont éclos et, comme l'année précédente, extrêmement vigoureux et pétulants ; ils se montrèrent toujours très forts et bien portants, quoique d'une venue un peu lente. Un seul de ces métis, aussi beau et aussi bien portant que les autres, périt tout gros et subitement sans cause apparente, vraisemblablement d'un coup de sang occasionné par excès de santé. Quant aux huit autres, ils ont atteints sans encombre leur entier développement.

» Plus heureux que l'année dernière, j'ai pu constater avec plaisir que le nombre était également partagé de mâles et de femelles. Je vais donc pouvoir me rendre compte de la couleur du plumage chez les mâles, dans ce nouveau mélange de trois races différentes. Les formes générales paraissent se rapprocher surtout de celles des Fuligules ; ils sont comme eux gros et lourds, bien qu'un peu moins massifs ; cependant, malgré leur pesanteur apparente, ils marchent avec bien plus de facilité ; leur corps est absolument horizontal comme chez les canards ordinaires, il n'a pas l'obliquité de celui des plongeurs, les pattes sont placées beaucoup moins en arrière, et, s'ils *boulottent* fortement en marchant, la cause en est surtout que leurs jambes sont extrêmement courtes. Les yeux des mâles sont bruns comme chez le Chipeau et le Canard sauvage, ils n'ont pas la couleur rouge de ceux du Milouin. J'avais déjà constaté pour les femelles de cette race obtenues par moi l'année dernière, que leur chant est à peu près le même que celui de la Cane sauvage, bien que la voix de mes mâles ne soit pas entièrement formée en ce moment; jusqu'à présent c'est bien celle du jeune Canard sauvage du même âge. Enfin, pour que vous puissiez vous rendre un compte bien plus exact de ces oiseaux, que toute description pourrait vous donner, je viens d'en adresser un couple à M. le Directeur du Jardin d'Acclimatation.

» Ce qu'il y a d'assez singulier chez ces oiseaux issus de trois espèces, qui eussent dû, par là même, varier plus ou moins dans chacun des douze individus que j'ai obtenus cette année et l'année dernière, les uns devant tenir davantage du père, les autres de la mère appartenant elle-même à deux espèces, c'est leur entière similitude entre eux, de formes, de voix et jusqu'à présent de plumage. La fusion est complète, on dirait déjà une race établie chez ces douze individus. Ce serait vraiment curieux si ces oiseaux étaient féconds et si l'on pouvait former une nouvelle race de ce triple mélange! Le Jardin d'Acclimatation ferait bien de conserver le couple que je lui ai adressé, afin d'essayer de le faire reproduire, tandis que moi, de mon côté, je tenterais la même expérience sur les deux couples que je vais conserver. »

— M. Vigour écrit de Saint-Servan : « J'ai un couple de Lophophores qui me paraît dans les conditions voulues pour concourir au prix qu sera décerné l'année prochaine par la Société. Il est né à Tours l'année dernière, je l'ai acheté de M. Cornély au mois de novembre l'année dernière.

» Si l'année prochaine j'obtiens six jeunes, condition imposée pour le prix, j'aurai l'honneur de vous en informer. S'il y a quelques formalités à remplir, je vous serai obligé de bien vouloir me le dire.

» Je serais désireux d'avoir un couple de Tragopans ou de Faisans rares. J'ai une volière bien aspectée et dans de bonnes conditions, je crois, pour réussir l'élevage. J'ai élevé cette année 70 Faisans vénérés de Lady Amherst et sur ce nombre je n'en ai perdu que deux, morts d'accident.

» Je pourrais prendre encore en cheptel un couple de Colombes ou un couple de Boulants anglais, mon installation étant agencée pour cela. »

— M. Courtois adresse une note sur ses éducations d'oiseaux pendant l'année 1883.

— M. J. Delannoy fait parvenir des renseignements sur ses élevages de Pigeons voyageurs et de Faisans.

— M. de Behr, président de l'Association allemande de pisciculture, annonce son intention de faire encore cette année à la Société des envois d'œufs embryonnés de différentes espèces de Salmonides. — Remercîments.

— M. le colonel Marshall Mac Donald, membre de la Commission des pêcheries des États-Unis, adresse deux exemplaires d'une note sur l'appareil d'éclosion dont il est l'inventeur; il annonce, en même temps, l'envoi d'un travail sur les échelles à Saumons.

— M. R. Edward Earll, commissaire des États-Unis à l'Exposition de Londres, annonce que, d'après la proposition de M. Mac Donald, il met à la disposition de la Société un modèle d'échelle à Saumons qui a figuré à cette Exposition.

— M. le docteur Adrien Sicard écrit de Marseille : « L'an passé, j'ai demandé à la Société des œufs de *Salmo fontinalis*, *Salmo quinnat* et autres, pour les faire éclore et acclimater ces espèces dans nos eaux marseillaises, mais il était trop tard.

» Je viens aujourd'hui vous prier de me comprendre dans la distribution pour un millier de chaque espèce.

» Il y a trois ans, nous avons introduit chez M. de Lombardon, aux Aygalades, des alevins de Truite, qui ont parfaitement réussi, ont donné des Truitons l'an passé et sont œuvés dans ce moment ; car, un malheur étant arrivé à une des Truites, nous l'avons trouvée pleine d'œufs prête à pondre, puisque nous les avons obtenus par simple pression avant d'ouvrir l'animal.

» Mes appareils à éclosion permettent de faire éclore plusieurs milliers d'œufs, et la position des sources d'eau vive de la propriété de M. de Lombardon sise aux Aygalades, nous fait espérer des éclosions en plein air.

» Plusieurs bassins donnent de l'eau à une petite rivière ayant 120 mètres de développement et allant se jeter dans un grand bassin terminus.

» Indépendamment de la propriété de M. de Lombardon, nous avons à notre disposition d'immenses surfaces d'eau appartenant à divers propriétaires ; c'est vous dire que nous sommes dans les meilleures conditions pour faire des essais. Vous savez que je m'occupe de ces questions depuis fort longtemps et les résultats obtenus dans un temps où nous recevions des œufs d'Hunningue, qui ont permis de manger à Marseille des Saumons et Truites saumonées éclos chez nous, sont un sûr garant des soins que nous apporterons à ces études.

» Les Vignes américaines de notre champ d'expérience du Comité central d'études et de vigilance du phylloxera du département des Bouches-du-Rhône, section de Marseille, sont très belles et, si la Société en recevait quelques-unes d'étrangères, nous serions heureux de les recevoir ; il en est de même de diverses variétés de végétaux utiles à acclimater. »

— M. A. Tunk adresse du lac des Settons, près Montsauche (Nièvre), une demande d'œufs de Truite ou d'autres Salmonides.

— M. des Vallières renouvelle sa demande d'œufs de Saumon de Californie.

— M. Barras, conducteur de travaux à la Compagnie du chemin de fer de Clermont-Ferrand à Tulle, adresse une brochure ayant pour titre : *Projet de pisciculture industrielle.* « Bien que conçu pour être exécuté dans des proportions assez étendues, écrit M. Barras, ce projet d'établissement de pisciculture pratique est susceptible de plusieurs modifications selon les lieux et l'importance que peut acquérir une exploitation ; aussi est-il de nature à fournir d'utiles indications à plus d'un propriétaire riverain de cours d'eau, pour tirer, de la situation de sa propriété, un parti avantageux.

— M. Raveret-Wattel communique l'extrait suivant d'une lettre qui lui est adressée par M. Ambroise Gentil, professeur de sciences physiques et naturelles au Lycée du Mans, président de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe : « .... La question de l'acclimatation du Saumon de Californie m'a paru depuis longtemps extrêmement intéressante. Aussi me suis-je préoccupé d'obtenir, par les pêcheurs ou les amateurs, des renseignements précis. Jusqu'ici j'ai tout lieu de croire que l'essai fait, en 1878, dans la Sarthe, par M. Carbonnier n'a malheureusement pas réussi. La capture des quelques individus que j'ai mentionnée m'a été signalée par M. Bernard, conducteur des ponts et chaussées, attaché au service hydraulique depuis plus de vingt ans, homme instruit, officier d'Académie, assez compétent dans l'espèce pour qu'il ne me fût pas permis de ne point tenir compte de son témoignage. Mais je n'ai pas vu moi-même les sujets capturés, on les avait mangés comme de vulgaires poissons, et c'est pour cette raison que ma note n'est pas plus affirmative. Je me suis contenté de dire : *on croit* en avoir retrouvé quelques-uns.

» Depuis cette époque, malgré mes recommandations et celles de M. Bernard, nous n'avons pu mettre la main sur aucun autre sujet.

» Votre lettre m'engage à faire de nouvelles recherches. Je vous promets de m'en occuper sérieusement, et si j'arrive à quelque résultat, je m'empresserai de vous en informer.

» Dans mon modeste travail sur les poissons de la Sarthe, j'ai signalé pour la première fois la capture de la Grémille commune (*Acerina cernua*, Sieb.) dans la Sarthe, à Noyen.

» J'ai eu le plaisir de la voir confirmer par une autre plus récente. Le 2 novembre courant, quatre exemplaires m'ont été envoyés de Sablé, pris également dans la Sarthe..... »

— M. le Secrétaire des séances communique les renseignements suivants, fournis par M. Gustave Perrin, qui a fait un long séjour dans l'Extrême-Orient : « En Chine, le poisson est vendu vivant sur les marchés. Dans tous les ports de mer, il existe des viviers, mais c'est dans l'intérieur où l'on peut voir à quel haut degré de perfection est portée la pisciculture. Tous les fleuves et rivières sont canalisés profondément, ce qui rend très rares et peu désastreuses les inondations. Ces travaux sont faits, pour le fond comme pour les berges, en béton hydraulique. Jusqu'à l'étiage des basses eaux, les berges sont construites sur caves voûtées remplies de blocs de pierres de toutes dimensions, superposés irrégulièrement et produisant des cavités de toutes tailles, où le fretin, fraîchement éclos, trouve un abri contre la rapacité des poissons carnassiers.

» Ces dispositions, et la rigueur des lois appliquées contre les délinquants, quand la pêche est prohibée, procurent des ressources alimentaires immenses à la nombreuse population du Céleste Empire.

» Dans l'Indo-Chine, bien moins peuplée, le poisson est à vil prix, et la pisciculture n'existe pas. Le poisson y est également apporté vivant dans des baquets sur les marchés, les pêcheurs laissant au public la responsabilité de l' « *assassinat* » des animaux qu'ils n'ont fait que capturer.

» A dix heures et demie du matin, le marché clos, le poisson non vendu est remis en vivier, ou dans de vieux bateaux à demi coulés, ou bien encore vendu aux propriétaires d'abattoirs. Ces établissements sont construits sur pilotis au-dessus des cours d'eau, entourés d'une estacade serrée qui ne permet pas aux poissons de sortir. — Ils sont là parqués par espèces, ou à peu près, afin qu'ils ne se dévorent pas ; ils sont nourris avec les issues des animaux abattus et les balayures.

» Les chalands viennent là acheter le poisson tout vivant pêché devant eux. Les pêcheurs construisent des canaux ou criques, qui se ferment avec des claies, et dans lesquels ils attirent les poissons avec des tripailles et autres appâts.

» Dans l'Indo-Chine, le poisson étant une mine inépuisable, il n'existe aucune loi prohibitive sur la pêche ni sur les engins. »

— M. Alph. Lefebvre écrit d'Amiens : « J'ai l'honneur de vous adresser une boîte contenant un Omble-Chevalier provenant d'œufs que j'ai reçus d'Huningue. Ce poisson contient de la laitance entre ses deux grappes d'œufs ; c'est pourquoi j'ai pensé qu'il vous serait peut-être agréable de constater ce cas d'hermaphrodisme. Remerciements. — (Le poisson envoyé par M. Lefebvre a été transmis au laboratoire d'ichtyologie du Muséum d'histoire naturelle).

— M. Bernard-Talhandier écrit d'Ambert : « Je prends la liberté de vous rappeler les demandes que j'ai eu l'honneur de vous adresser pour des œufs de Saumon et de Truite des lacs. Malgré l'accident qui est arrivé pour les alevins provenant des œufs que la Société avait bien voulu me confier, je reviens à la charge dans l'espoir d'un succès presque assuré.

» Voici les faits dans toute leur exactitude. A la réception des œufs qui paraissaient généralement en parfait état, il a fallu en retirer 160 sur 700. Pendant l'incubation qui s'est faite dans une eau courante d'une limpidité parfaite, on en a retiré environ le même nombre. Le surplus a donné une éclosion remarquable par la vigueur des jeunes alevins.

» Ils not été soigneusement conservés pendant la résorption de la vésicule ombilicale, mais après cette époque, ils ont été lâchés dans les bassins d'alevinage où ils faisaient de véritables prodiges de natation et même de gentillesse pour venir cueillir la nourriture qu'on leur approchait. Malheureusement deux Truites d'un an se trouvaient cachées dans lo réservoir qui n'avait pas été mis à sec; elles ont tout dévoré en peu de jours. Le même oubli ne pourra plus se reproduire ni le mal se renou veler, si la Société veut bien m'accorder encore sa confiance. »

— M. Valéry-Mayet, professeur à l'École nationale d'Agriculture de Montpellier, écrit à M. l'Agent général: « Je crois utile de porter à votre connaissance quelques détails sur les suites de l'acclimatation de Saumons de Californie dont vous m'avez confié le soin pendant trois années de suite : 1879, 1880 et 1881.

» Comme vous vous en souvenez, j'ai jeté le premier et le troisième envoi près de la source de notre petit fleuve le Lez, le second a été jeté dans l'Hérault aux environs de la ville de Ganges, en pleines Cévennes

» Les captures dont je vous ai entretenu avaient consisté en poissons d'un an et de deux ans de grosseur normale pêchés, les uns aux environs mêmes de Ganges, à quelques kilomètres au-dessus de la ville et de tous les barrages, les autres à Montpellier au-dessous du dernier grand barrage du Lez. En 1883, je n'ai eu connaissance d'aucune capture ni dans le Lez ni dans l'Hérault; mais, fait intéressant, on a pêché à trois reprises différentes dans la rivière d'Aude qui a son embouchure près de Narbonne, des Saumons ayant de 25 à 30 centimètres de longueur.

» Il est donc probable que les Saumons du Lez ou de l'Hérault, éprouvant de grandes difficultés à franchir les nombreux barrages qui coupent ces rivières, ont pris le parti de remonter en certain nombre le petit fleuve de l'Aude qui a la moitié de son cours dans la région des montagnes des Corbières et qui n'est pas coupé d'autant de barrages. Malheureusement je n'ai pu obtenir un seul individu de ces poissons si intéressants. Ils ont été mangés par les pêcheurs eux-mêmes qui, n'ayant jamais vu leurs pareils, ont voulu les goûter. J'ai offert 20 fr. pour le premier qui sera prix ; mais tombera-t-il dans les mêmes filets? c'est douteux.

» Ne jugeriez-vous pas utile de tenter une nouvelle acclimatation dans le haut de la rivière d'Aude, à Quillan par exemple? Je me mets pour cela à votre entière disposition. »

— M. le Directeur de l'École nationale d'Agriculture de Grignon écrit à M. l'Agent général: « Vous m'avez expédié, en mars dernier, une boîte contenant des graines de Ver à soie du mûrier, et par une lettre du 5 du même mois, vous m'avez prié de faire l'éducation de cette graine et de vous en rendre compte. J'ai l'honneur de vous informer que, par suite du développement tardif des feuilles de mûrier et du retard apporté à la mise à éclosion de la graine, cette expérience a peu réussi. Il n'est éclos que quarante cocons, qui, d'ailleurs, sont tous arrivés à bonne fin. C'est vers la fin du mois de mai seulement que nous avons eu de la feuille de mûrier. Les vers ont été sans doute étouffés dans la boîte de fer-blanc où ils étaient contenus. Telle est, du moins, l'explication que me donne M. Pion, répétiteur de zootechnie, que j'avais chargé de cette expérience. »

— M. Collenot signale l'intérêt qu'il lui paraîtrait y avoir à faire des recherches sur l'emploi de l'électricité comme moyen de destruction du phylloxera. (Renvoi à la 4e section.)

— M. le Directeur de la Compagnie des chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée adresse dix exemplaires du rapport qu'a publié cette Compagnie sur les travaux effectués pendant la campagne de 1882 par le service spécial qu'elle a institué à Marseille pour combattre le phylloxera. — Remerciements.

— M. Zeiller adresse de Lunéville un rapport sur une éducation d'*Attacus cecropia*, en y joignant 24 cocons de cette espèce provenant de son élevage.

— M. Victor Rollat, de Collioure (Pyrénées-Orientales), adresse, pour être soumise à la Commission des récompenses, une étude sur les maladies des Vers à soie.

— M. Baillon adresse les renseignements ci-après sur le pied de Rhubarbe qui lui a été remis par la Société, et qui provenait d'un envoi fait par M. de Behr (1) : « La plante est encore très petite. Autant qu'on peut en juger à cet âge, c'est une des formes si nombreuses de *Rheum hybridum* dont on en connaît tant dans l'Asie orientale tempérée. Veuillez nous renseigner sur l'origine de cette plante, qui sera bien rustique chez nous. »

— D'un autre côté, M. le Directeur du Jardin d'Acclimatation qui a reçu un des deux pieds de Rhubarbe envoyés par M. de Behr, fait connaître, sous la date du 9 octobre dernier, que « cette plante, qui a été mise en pleine terre, est en très bon état et ne semble pas différer du *Rheum* décrit par M. Baillon ». (D'après les indications adressées par M. de Behr, les deux pieds proviennent d'une même souche.)

— M. Bazin, propriétaire aux Amouchas, près Sétif, écrit à M. le Président : « J'ai l'honneur de vous informer que j'ai fondé ici une pépinière dans le but de venir en aide à tous les colons, et en même temps d'assainir notre nouveau village, complètement dépourvu de plantations.

---

(1) Voy. *Bulletin*, 1882, p. 368, 497-499.

» Je vous adresse ci-après le détail des résultats (succès et insuccès) que j'ai obtenus jusqu'à ce jour. Soixante-dix planches ont été ensemencées de plusieurs essences, sortant de la maison Vilmorin-Andrieux.

» J'ai échoué pour les quarante-quatre planches suivantes :

» 12 planches de Mûriers, 3 planches d'Eucalyptus, 17 planches de Pins, 8 planches de Cuasarinas, 4 planches de Cyprès pyramidal.

» J'ai, au contraire, réussi pour les suivantes :

» 2 planches de Caroubiers contenant environ 1000 pieds, 5 planches de Pins de plusieurs espèces contenant environ 2000 pieds, 2 planches de faux Vernis du Japon contenant environ 1000 pieds, 3 planches d'Acacias contenant environ 2000 pieds, 3 d'Eucalyptus contenant environ 1000 pieds, 5 de Pommiers contenant environ 1000 pieds, 3 de Poiriers contenant environ 100 pieds, 2 de Pêchers contenant environ 100 pieds, 1 d'Abricotier contenant environ 100 pieds.

» Cette pépinière, commencée le 22 janvier 1883, est aujourd'hui en très bonne voie. Toutes mes planches pour les semis de l'année sont prêtes. Je n'attends que l'époque pour les semis et vous tiendrai au courant des travaux que je ferai cette année.

» Je serais heureux que la Société voulût bien me comprendre dans ses distributions de végétaux. »

— M. Reynal, vice-président de la Société d'Horticulture de la Dordogne, adresse de Plancheix, près Périgueux, un rapport sur le procédé de M. de Chasseloup-Laubat pour le traitement de l'Oïdium, de l'Anthracnose et du Mildew.

— M. Joly écrit de Québec à M. le Secrétaire général : « J'ai commencé, dans la province de Québec, la culture d'un arbre précieux, le Noyer noir (*Juglans nigra*), qui croît à l'état sauvage dans l'ouest de notre continent.

» Malgré nos grands froids, cet arbre réussit très bien ; depuis neuf ans que j'ai commencé à le cultiver, je n'en ai pas perdu un seul pendant l'hiver. Il pousse rapidement dans des conditions favorables ; sa croissance est d'un demi-pouce de diamètre par année.

La valeur du bois est considérable : une piastre (environ 5 francs) le pied cube à Québec ; il est préféré à l'acajou pour les meubles.

» Sans doute vous cultivez déjà cet arbre au Jardin d'Acclimatation ; mais, si vous ne l'avez pas encore, je pourrais vous en envoyer, cet automne, des échantillons et des noix, et en même temps quelques détails sur le mode de culture. Ici, je sème généralement les noix à la fin d'octobre ou au commencement de novembre. Dans le cas où vous aimeriez à en avoir, je vous en enverrais deux paquets, un pour votre Société et un pour la Ligue du reboisement de l'Algérie, avec laquelle nous sommes en communication au sujet de notre *Fête des arbres*.

— M. le D^r^ Henri Moreau écrit des Herbiers (Vendée), à la date du 13 septembre : « Bien que j'emploie surtout mes loisirs à la direction de mes volières, j'ai joint quelques cultures utiles à mon usage dans mon petit enclos. Par exemple, j'ai planté environ 10 ares de vigne en muscadet breton. Depuis quelques années j'avais fait la remarque qu'en pinçant de bonne heure les tiges il partait de nouveaux bourgeons qui, en se développant, donnaient de nouvelles formes ; ces formes, il est vrai, ne mûrissaient pas, et, dans notre pays, ne peuvent pas mûrir habituellement, à cause de la précocité des gelées. Cette année j'ai moi-même pratiqué le pincement en saison convenable pour obtenir le résultat que m'avait fait entrevoir mon observation antérieure. J'ai agi méthodiquement et scrupuleusement, et en ce moment je possède ma petite vigne garnie de raisins de deux âges, ayant la plus belle apparence : ceux de deuxième âge sont même plus nombreux que ceux du premier; ils sont moins gros, moins avancés; mais en pays plus chauds que le nôtre, ou bien avec une température exceptionnellement chaude en automne, ils mûriraient, j'en suis convaincu. D'ici la fin de ce mois les raisins formés en mai seront mûrs et je les vendangerai. Ceux formés en fin de juin et commencement de juillet mûriront si la température le permet. Mais en tous cas j'ai cru logique de conclure que le résultat que j'ai obtenu pourrait devenir fructueux dans des contrées plus chaudes que la mienne, dans le Midi surtout, et que peut-être mon observation pouvait conduire à une production plus abondante de vin, aujourd'hui qu'elle est diminuée sensiblement par les maladies des vignes, et que la consommation tendrait au contraire à augmenter. J'ignore si la même expérience et la même remarque ont été faites par d'autres avant moi, si des résultats négatifs ou pratiques ont répondu à l'espérance conçue; je ne me suis jamais occupé de viticulture; mais, dans mon ignorance des observations scientifiques de ce genre, j'ai pensé qu'il pouvait peut-être être utile et profitable à notre Société et à l'humanité de connaître le fait que je relate. Si vous pensiez qu'il y eût utilité, je vous propose de faire officiellement constater le fait actuel avant les vendanges, par conséquent d'ici la fin du mois, par une commission *ad hoc* que je serais heureux et flatté de recevoir. Ce serait en même temps une occasion pour cette même commission de connaître mes volières et leur installation que je ne crois pas être à l'instar de la plupart des autres établissements de ce genre. »

— M. Tardieu écrit d'Arles : « Je viens de lire dans le *Bulletin* du mois de juin la communication sur la Ramie faite par MM. Renaud, Bertin et Boski. J'y trouve des inexactitudes, tant au point de vue de la culture, que l'on croit, à tort, possible dans le nord de la France, qu'au point de vue du traitement industriel de la plante, et notamment de sa décortication ; mais mon intention n'est pas de les réfuter ici.

» Ce que je tiens à signaler, c'est que, aux questions si précises, si logiques, plusieurs fois répétées de M. Geoffroy Saint-Hilaire, demandant si MM. Renaud, Bertin et Boski, ou la Société de *la Ramie* de Paris, étaient en mesure de passer des contrats garantissant aux producteurs l'achat de leurs récoltes ; il n'a rien été répondu de précis.

» La *petite déception* de M. Geoffroy Saint-Hilaire est bien naturelle, car cette garantie d'achat donnée par avance à l'agriculteur est la condition nécessaire pour arriver à la vulgarisation de la culture.

» Aussi, pour fixer les agriculteurs, je crois devoir répondre au nom d'une Société dont je suis le président, aux questions de garantie posées par M. Geoffroy Saint-Hilaire.

» La Société *la Ramie française*, aujourd'hui au capital de 3 260 000 francs, dont le siège est à Avignon, traite par avance avec les agriculteurs l'achat des récoltes de Ramie (ci-joint un modèle de ses contrats).

» Les conditions sont les suivantes :

» Fourniture des plants à 15 francs le mille, payables en récoltes et à retenir sur trois années, un tiers chaque année. Le prix des tiges sèches est fixé à 12 francs les 100 kilos pour la France, 10 francs pour l'Algérie, l'Italie, l'Espagne, rendues aux usines de la Société, ou en un point n'excédant pas 25 kilomètres ; les engagements sont faits pour une période de cinq années et renouvelables.

» La Société *la Ramie française* possède quarante-trois pépinières dans les départements de Vaucluse, Bouches-du-Rhône, Var, Alpes-Maritimes et Pyrénées-Orientales.

» A la suite de contrats signés cette année, trente-deux plantations ont été faites par les agriculteurs des Pyrénées-Orientales, et trente en Espagne dans la province de Gerone; la Société a créé une agence à Antibes, une à Perpignan, une en Espagne, une en Italie; elle va en créer deux en Algérie d'ici à la fin de l'année, une en Tunisie, une en Égypte. Dans quelques mois les contrats signés s'élèveront à trois ou quatre cents.

» Les agriculteurs qui désirent se livrer à la culture de la Ramie trouvent au siège de la Société dirigée par M. P. A. Favier, le promoteur de cette vaste entreprise, les renseignements les plus précis et les plus consciencieux sur les exigences de cette culture, les conditions climatériques indispensables, le rendement de la plante, etc. »

— M. Paillieux fait connaître dans une note intéressante (voy. au *Bulletin*) les résultats satisfaisants qu'il a obtenus de la culture de plusieurs végétaux alimentaires exotiques, et il met sous les yeux de l'assemblée de beaux spécimens de ces plantes nouvelles.

— En faisant remarquer qu'il y aurait intérêt à se rendre exactement compte des qualités de ces légumes d'importation récente, M. le Président émet l'idée qu'il conviendrait d'en faire l'essai dans un banquet organisé par la Société, banquet dont le menu comprendrait naturellement aussi les animaux nouvellement acclimatés.

— M. Camille Dareste rend compte de ses recherches sur les conditions physiques de l'incubation et présente le résumé des observations qu'il a faites concernant le rôle de la température, de la ventilation et de l'état hygrométrique de l'air sur le développement de l'embryon. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. Millet fait connaître que d'après les recherches auxquelles il a procédé, en France, concernant la maladie des Écrevisses, sur quatre-vingt-six départements, soixante-treize sont peuplés de ces Crustacés; or, sur soixante-treize départements, quatorze se trouvent légèrement atteints par la maladie, et cinquante-neuf le sont très gravement; les Écrevisses y ont déjà presque complètement disparu. L'épidémie présente donc un caractère d'extrême gravité, et il importe de l'étudier avec beaucoup de soin. Aussi M. Millet exprime-t-il le désir que les membres de la Société qui seraient en mesure de recueillir des renseignements sur cette question veuillent bien en donner communication. A cette occasion, M. Millet met sous les yeux de l'assemblée un spécimen du *Distome* considéré comme étant la cause de la maladie des Écrevisses.

Le Secrétaire des séances,
C. RAVERET-WATTEL.

JARDIN D'ACCLIMATATION DU BOIS DE BOULOGNE

RAPPORT
PRÉSENTÉ AU NOM DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Par M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE
DIRECTEUR DU JARDIN

A l'Assemblée générale ordinaire des Actionnaires du 21 avril 1883.

PRÉSIDENCE DE M. JACQUEMART.

M. le Président expose que l'Assemblée ordinaire est régulièrement constituée, attendu qu'elle se compose de 54 personnes et de 1398 actions présentes ou représentées, soit un capital de 349,500 fr., tandis que l'article 29 des Statuts exige seulement la présence de quarante Actionnaires représentant le dixième du capital social, soit 100,000 fr.

M. le Président expose ensuite que, conformément à l'article 33 des Statuts, la convocation des actionnaires a été faite par des lettres individuelles et par un avis inséré le 20 mars dans le *Journal officiel*, le *Droit* et les *Petites Affiches*. — Ces trois journaux sont déposés sur le bureau à la disposition des scrutateurs.

Conformément aux dispositions de l'article 35 des Statuts, les deux plus forts actionnaires présents, MM. Jonas et Bertot, sont appelés au bureau et y prennent place en qualité de scrutateurs.

Le Bureau, ainsi constitué, choisit pour secrétaire M. Ménard.

M. le Président expose que l'Assemblée générale ordinaire a spécialement pour objet d'entendre et d'approuver les comptes de l'année 1882, dont un tableau a été remis à chaque actionnaire au moment de son entrée en séance, et il invite M. Geoffroy Saint-Hilaire, directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation, à donner lecture du rapport présenté à MM. les actionnaires au nom du Conseil d'administration.

Ce rapport est ainsi conçu :

MESSIEURS LES ACTIONNAIRES,

Nous avons l'honneur de présenter à l'Assemblée générale, au nom du Conseil d'administration, les comptes de l'année 1882.

Cet exercice, comme vous le verrez, a donné des résultats satisfaisants, qui sont venus confirmer les espérances dont nous avions cru pouvoir vous entretenir l'an dernier. Vous trouverez ci-dessous les chiffres du bilan arrêté le 31 décembre 1882.

Bilan au 31 décembre 1882.

ACTIF.

Valeurs immobilisées.

Création du Jardin, immeubles, constructions, serres.		1,623,550 83

Valeurs réalisables.

Animaux	366,763 15	716,774 80
Approvisionnements	173,938 40	
Cautionnement	5,000 »	
Mobilier	171,073 25	

Valeurs disponibles.

Caisse	487 05	73,426 10
Effets à recevoir	» »	
Débiteurs divers	72,939 05	
TOTAL		2,413,751 73

PASSIF.

Engagements sociaux.

Capital-Actions (4000 actions émises à 250 fr.)		1,000,000 »

Engagements envers les tiers (à terme).

Dette consolidée : 845 obligations à 470 fr. (Solde des 1060 oblig^{s} émises sur l'emprunt autorisé de 1200.)		397,150 »

(Exigibles.)

Service de l'emprunt : obligations sorties aux tirages et intérêts des coupons.	24,300 »	387,422 25
Créanciers divers	363,122 25	
		1,784,572 25
Solde du compte profits et pertes employé en constructions nouvelles (pour balance)		629,179 48
TOTAL		2,413,751 73

Passif.

Nous trouvons au passif du bilan ci-dessus :

1° Le capital fourni initialement par les actionnaires, soit un million de francs ;

2° Ce qui reste dû sur l'emprunt émis en 1876, déduction faite des obligations amorties jusqu'au tirage du 15 décembre dernier (1882), soit 397,150 francs. Au 1er janvier 1883, deux cent quinze obligations avaient été extraites de la roue et successivement remboursées.

3° Dans le passif que nous soumettons à votre examen, les engagements exigibles comptent pour 387,422 fr. 25, c'est-à-dire que l'importance de notre dette exigible s'est amoindrie dans le courant de l'exercice 1882. C'est une amélioration sur laquelle nous aimons, Messieurs, à attirer votre attention.

Actif.

L'actif porté au bilan qui vous est présenté comprend :

1° Les valeurs immobilisées, c'est-à-dire les sommes employées pour la création et le développement du Jardin zoologique d'Acclimatation depuis sa fondation.

En outre du million initialement reçu des actionnaires, les bénéfices de l'entreprise ont été successivement employés, jusqu'à concurrence de 623,550 fr. 83 (1), en améliorations et en constructions nouvelles, ce qui porte à 1,623,550 fr. 83 ce que coûte à ce jour l'établissement que vous avez fondé sur la concession reçue de la Ville de Paris.

Dans le courant de l'exercice 1882, le compte qui nous occupe s'est

---

(1) Résultats annuels de l'exploitation du Jardin Zoologique d'Acclimatation de 1860 à 1881.

	Insuffisance des Recettes		Excédent des Recettes	
1860 (3 mois).............			4,982	40
1861........................			39,341	54
1862........................			90,186	17
1863........................			77,461	52
1864........................			52,967	88
1865........................	15,053	05	»	»
1866........................			25,217	65
1867........................			45,243	70
1868........................	40,148	64	»	»
1869........................			19,608	»
1870........................	51,799	35	»	»
1871........................	41,551	16	»	»
1872........................			22,356	»
1873........................			27,250	»
1874........................			40,382	40
1875........................	27,757	60	»	»
1876........................			17,004	75
1877........................			83,852	05
1878........................			96,049	90
1879........................	91,734	88	»	»
1880........................	46,829	80	»	»
1881........................			102,746	20
1882........................			146,225	65
Total..............	314,871	98	901,872	86

Le total des insuffisances de recettes, les années 1870 et 1871 (guerre franco-allemande et commune) comprises, est de 314,871 fr. 98. Le total des excédents de recettes réalisés, de 901,872 fr. 86.

Depuis son commencement jusqu'au 1er janvier 1882, l'exploitation a donc produit 587,000 fr. 88 de plus qu'elle n'a coûté.

sérieusement augmenté. La construction des parquets de commerce, que nous avions attendus si longtemps, l'amortissement du bâtiment du manège et divers travaux de moindre importance représentent ensemble une dépense de 42,432 fr. 75, qui est venue s'ajouter au chiffre des valeurs immobilisées figurant dans l'actif.

Constructions nouvelles faites en 1882 :		
Parquets de commerce.............	25,212	90
Mur du chenil.......	3,500	»
Amortissement du manège............................	11,445	85
Divers..	2,274	»
Total......................	42,432	75

2° Les valeurs réalisables comptent pour 716,774 fr. 80 dans le bilan que nous vous présentons.

Le tableau suivant vous fera connaître les éléments constituant ce chiffre important :

	1879	1880	1881	1882
A. Collection des animaux.	363,835 35	368,591 85	341,878 65	366,763 15
B. Plantes diverses disponibles.................	34,504 40	55,385 55	96,614 »	116,458 35
C. Mobilier et outillage....	77,012 10	91,402 90	99,058 90	102,937 15
D. Approvisionnements divers, chauffage, nourriture, librairie, etc...	32,923 45	41,841 75	40,870 10	50,093 05
E. Tramway extérieur, voie et matériel...........	» »	» »	65,062 80	69,922 10
F. Cautionnement déposé dans les caisses de la Ville de Paris.........	5,000 »	5,000 »	5,000 »	5,000 »
G. Outillage et matériel à Meulan	579 25	1,408 90	1,578 »	5,601 »
			Total.....	716,774 80

Comme vous le voyez dans ce tableau, la valeur de la collection des animaux, qui avait notablement diminué à la fin de l'année 1881, a repris son importance ordinaire. Les collections zoologiques, principale attraction de l'établissement, doivent être soigneusement entretenues; il faut qu'elles soient abondantes et variées.

Le chiffre représentant la valeur des plantes disponibles est devenu considérable. Pour approvisionner comme il convient nos serres, pour pouvoir répondre aux besoins croissants de notre commerce de végétaux, nous avons dû faire des achats nombreux. Aujourd'hui nous sommes en possession d'approvisionnements suffisants.

L'outillage existant à notre petite succursale de Meulan a pris, dans le courant de cette année, une certaine importance; aussi voyez-vous figurer la valeur de ce matériel pour une somme supérieure de 4,000 fr. au chiffre de l'an passé.

Cette succursale nous rend, comme dépôt, les plus grands services; elle nous permet de conserver dans de bonnes conditions certains animaux qui, faute de locaux suffisants, réussiraient mal au bois de Boulogne.

3° Les valeurs disponibles figurant à l'actif représentent 73,426 fr. 10.

Des chiffres que nous vous avons présentés, il résulte que pendant l'exercice 1882, la situation sociale s'est améliorée de 146,225 fr. 65.

Dans le compte d'exploitation que nous vous présentons ici, vous verrez les éléments de recettes auxquels nous devons ce résultat.

Compte d'exploitation de l'exercice 1882.

Recettes.		
Subvention du Ministère de l'Agriculture	6,000	»
Participation sur cotisations des membres de la Société d'Acclimatation	5,165	»
Entrées du Jardin	534,874	60
Abonnements	13,925	»
Promenades	46,896	75
Location des chaises	14,567	»
Exposition permanente	6,626	55
Loyer du buffet	22,620	40
Manège	18,460	10
Dons d'animaux	560	»
Bénéfice du compte animaux, mortalité déduite	42,074	55
Saillies	3,938	»
Ventes des œufs	12,772	05
Bénéfice du compte graines et plantes	23,756	»
Librairie	5,341	75
Pré-Catelan	10,888	35
Succursale de Meulan	373	75
Tramways	43,168	80
TOTAL	812,008	65

Dépenses.		
Personnel	165,087	10
Uniformes	12,562	55
Nourriture des animaux	179,250	75
Aquarium	3,092	25
Entretien des bâtiments	32,513	20
Entretien des clôtures	11,722	65
Entretien du Jardin	5,804	20
Abonnement des eaux	3,251	50
Chauffage et éclairage	12,804	15
Mobilier industriel et outillage	38,238	80
Outils de jardinage	314	30
Concerts	33,012	05
Omnibus	2,297	95
Frais de bureaux	7,056	05
Frais de correspondance	6,457	70
Publicité	10,569	40
Loyers	4,631	25
Assurances	1,313	95
Impositions	4,754	90
Timbre et impôt des actions et obligations	2,317	50
Assemblée générale	772	75
Frais généraux	24,646	65
Rucher	1,337	50
Galibis	80,073	90
Intérêts des obligations	21,900	»
TOTAL des dépenses de l'exercice 1882	665,783	»
EXCÉDENT des recettes de l'exercice 1882 (1)	146,225	65
TOTAL	812,008	65

---

(1) Le compte profits et pertes présentait, au 31 décembre 1881, un solde créditeur de 482,953 83
A ajouter le bénéfice de l'exercice 1882 .... 146,225 65
Total égal au chiffre porté au bilan 629,179 48

Dépenses.

Le total des dépenses pour l'année 1882 s'est élevé à 665,783 francs. Le personnel et la nourriture constituent, comme toujours, la plus lourde charge dans le budget; mais, dans l'exercice qui nous occupe, malgré l'activité croissante de l'entreprise, les divers chapitres de dépenses sont restés dans les limites normales.

Nous aurons donc à attirer votre attention seulement sur les frais résultant de l'exposition ethnographique faite cette année. Ils se sont élevés à 80,073 fr. 90. En nous occupant des recettes, nous vous montrerons que cette dépense n'a pas été improductive.

C'est de l'Amérique du Sud que nous sont venus cette fois les hommes, les femmes et les enfants qui ont vécu pendant les mois d'août et septembre sur la pelouse du Jardin zoologique d'Acclimatation.

Les Galibis que nous avons présentés au public appartiennent à la race des Caraïbes, autrefois maîtresse des Antilles et de la plus grande partie de l'Amérique centrale. Aujourd'hui déchus de leur ancienne prépondérance, ces Indiens se rencontrent dans les Guyanes, groupés en petites tribus sur le bord des fleuves, vivant de chasse, de pêche et cultivant le manioc, le maïs et la banane dans des abatis pratiqués dans la forêt, auprès de la résidence choisie.

Le public du Jardin zoologique d'Acclimatation a fait le meilleur accueil à cette nouvelle exhibition ethnographique.

Recettes.

Les recettes des entrées ont donné, en 1882, 534,874 fr. 60. Bien que ce résultat soit inférieur de 10,000 francs environ à celui de 1881, il est absolument satisfaisant. En effet, à un printemps très favorable a succédé un été absolument déplorable ; la pluie pendant les mois d'août et septembre a contrarié très sensiblement nos recettes.

La présence des Galibis a amené au Jardin un nombreux public. Pendant le séjour de ces Indiens dans l'établissement, nous n'avons pas reçu moins de quatre cent mille visiteurs, qui ont produit une recette de plus de 200,000 francs.

Le bénéfice donné par le compte des animaux est plus considérable que l'an dernier, puisque de 25,000 francs il s'est élevé à 42,000 francs. Aujourd'hui, en possession des parquets de commerce dont le Conseil d'administration a autorisé la construction, nous povuvons espérer mieux encore.

Le bénéfice du compte graines et plantes mérite également de fixer votre attention.

En 1880, le commerce des végétaux nous avait donné un profit de 9,105 fr. 30; en 1881, 16,408 fr. 60; en 1882, nous avons un profit de 23,756 francs. Ce résultat est satisfaisant.

Enfin, en terminant, nous devons vous signaler le produit de l'exploitation du tramway miniature qui fait le service entre la porte Maillot et le Jardin zoologique d'Acclimatation.

L'établissement de la voie ferrée, la création du matériel ont été, vous le savez, très onéreux; les frais quotidiens de ce service, dont vous connaissez l'activité, nous imposent de lourdes charges, et cependant nous ne saurions nous féliciter assez de la création de ce tramway, car il donne à nos visiteurs un inappréciable moyen de transport. En nous autorisant à établir ce chemin de fer, l'administration supérieure s'est acquise des titres sérieux à la reconnaissance de notre nombreux public.

En résumé les recettes de toutes natures se sont élevées en 1882 à	812,008 fr. 65
Les dépenses à	665,783 fr. »
D'ou il résulte que l'excédent des recettes est de	146,225 fr. 65
Cet excédent de recettes a été employé de la façon suivante :	
1° Travaux neufs; valeurs immobilisées	42,432 fr. 75
2° Augmentation des valeurs réalisables portées à l'actif. (Animaux, plantes, etc.)	66,712 35
3° Diminution du passif et remboursement d'obligations, etc.	37,080 55
Total	146,225 fr. 65

De ces explications il résulte que les bénéfices réalisés en 1882 ne nous permettent pas encore de constituer les réserves prescrites par nos Statuts. Avant peu nous y parviendrons, car les collections de l'établissement, le matériel et l'outillage sont aujourd'hui au complet, et, par conséquent, les excédents des recettes seront disponibles dans un prochain avenir.

Nous avons en terminant, Messieurs, à vous demander l'approbation des comptes présentés et le renouvellement du mandat des administrateurs sortants.

Après avoir consulté l'assemblée, M. le Président met aux voix l'approbation des comptes de 1882, tels qu'ils ont été présentés dans le rapport de M. le Directeur. Ces comptes sont approuvés à l'unanimité, moins une voix.

Il est ensuite procédé au renouvellement des membres du Conseil d'administration sortants.

MM. F. JACQUEMART,
Comte d'ÉPREMESNIL,
Duc DE FITZ-JAMES,
Alfred GRANDIDIER,
Maurice DE SAINT-PAUL,
Vicomte DE SAINT-PIERRE,
Baron Paul THÉNARD,
administrateurs sortants, sont réélus à l'unanimité.

PIÈCES ANNEXÉES

CONSEIL MUNICIPAL DE LA VILLE DE PARIS

RAPPORT

Présenté par M. de Bouteiller, *au nom de la* 5e *Commission, sur une demande formée par la « Société du Jardin d'Acclimatation », à l'effet d'obtenir la prolongation de son bail au bois de Boulogne pour une période de quarante années.* (Annexe du procès-verbal de la séance du 16 juin 1882.)

Messieurs, l'objet du présent rapport est simplement d'introduire devant vous une demande de prolongation de concession, présentée par la *Société du Jardin zoologique d'Acclimatation.*

Cette Société occupe, au bois de Boulogne, un terrain de vingt hectares environ qui lui a été concédé pour une période de quarante années, à partir du 1er janvier 1859. Dans une lettre reproduite à la fin de ces pages (1), son directeur, M. Geoffroy Saint-Hilaire, expose que pour améliorer les conditions jusqu'ici difficiles dans lesquelles se poursuit l'exploitation du *Jardin*, il faut : 1° que les recettes de la saison d'hiver puissent être augmentées; 2° que l'entreprise possède un fonds de roulement. Ces deux résultats exigeant, pour être atteints, l'emploi d'une somme de deux millions qui servira à constituer une encaisse disponible et surtout à élever des constructions nouvelles, propres à devenir autant de centres d'attraction pour le public, M. Geoffroy Saint-Hilaire sollicite du Conseil une prorogation de bail de quarante ans, nécessaire à l'amortissement du capital consacré aux améliorations détaillées dans son mémoire. Des plans indiquant les constructions futures sont joints à la pétition.

L'Administration a émis un avis favorable à la requête ici analysée. La 5e Commission a conclu dans le même sens. Un projet de délibération conforme à la demande de la *Société du Jardin d'Acclimatation* figure donc plus loin, sous le bénéfice des conclusions qui vont suivre.

Un mot, d'abord, sur l'origine du *Jardin* et sur le caractère de ses relations avec la Ville de Paris.

Comme il est dit plus haut, son existence date du 1er janvier 1859. A cette époque, cinq membres du bureau de la *Société d'Acclimatation*, parmi lesquels figurait M. Isidore-Geoffroy Saint-Hilaire, le distingué savant, père du directeur actuel de la Société, obtinrent une concession de vingt hectares de terrain au bois de Boulogne, en vue d'y établir un jardin zoologique destiné à l'acclimatation, à la multiplication et à la diffusion de toutes les espèces animales ou végétales, dignes d'intérêt par leur utilité ou par leur agrément. Certaines clauses, énumérées dans un cahier des charges, garantissaient les droits de la Ville. Il était stipulé, notamment, que les concessionnaires payeraient chaque année à la caisse municipale une redevance de mille francs, « pour constater les droits de propriété de la Ville »; que les bâtiments élevés sur l'emplacement concédé resteraient, après l'expiration du bail, « la propriété de la Ville » ; que, « dans le cas où les concessionnaires répartiraient, à titre de bénéfices, une somme quelconque entre leurs actionnaires, une somme égale devrait être versée par eux dans la caisse municipale, à titre d'indemnité pour l'occupation des lieux. »

---

(1) Cette lettre a été reproduite dans le Bulletin de 1881. Voyez 3e série, tome VIII, page CXXXIV et suivantes.

Les travaux commencèrent en juillet 1859. Dirigés successivement par M. Mitchel, directeur du *Jardin de la Société royale zoologique de Londres*, par M. Rufz de Lavison, puis par MM. Davioud et Barillet-Deschamps, l'un architecte, l'autre jardinier en chef de la Ville, ils furent terminés en quinze mois, sous la surveillance de M. Alphand, alors ingénieur en chef des promenades et plantations. Le 6 octobre 1860, le nouvel établissement était inauguré officiellement, Le 19 juin 1865, M. Albert-Geoffroy Saint-Hilaire, qui avait collaboré activement à la création du *Jardin*, était appelé aux fonctions dont il est, depuis lors, demeuré investi.

Il serait long et inutile de suivre ici, dans ses phases successives, le développement du *Jardin d'Acclimatation ;* mais il est un incident de son histoire qui demande à être rappelé, parce qu'il caractérise la sollicitude dont la Ville s'est toujours montrée animée à l'égard de cet établissement. En 1871, à la suite des deux sièges qui avaient ébranlé l'entreprise, au point qu'on pût douter qu'elle se relevât jamais de cette double épreuve, le Conseil municipal vint au secours de la Société en détresse, en lui accordant une subvention annuelle de 60,000 francs, payable trois années durant. « Le *Jardin d'Acclimatation*, disait alors notre ancien collègue, M. Dubief, n'est pas seulement une charmante promenade qui attire les Parisiens et les étrangers, non sans profit pour les communes voisines et pour Paris lui-même ; c'est en outre et surtout un établissement industriel dont la création a comblé chez nous une véritable lacune, d'autant plus sensible qu'elle n'existait pas chez nos voisins. Comment consentirions-nous à priver la première ville d'Europe, la capitale d'une contrée agricole, d'une institution qui intéresse l'agriculture et le développement de la richesse du pays? » Le rapport concluait au vote de la subvention ci-dessus chiffrée. Évidemment ce souvenir aussi bien que celui des conditions quasi gratuites dans lesquelles la Ville s'est prêtée à la fondation du *Jardin*, constituent une tradition, toute de protection et de bienveillance, dont la Commission devait s'inspirer dans l'examen de la requête ici étudiée.

Cela dit, Messieurs, il y a lieu de se demander : 1° si les constructions projetées par la Société du *Jardin zoologique d'Acclimatation* sont d'une importance proportionnée à la durée de la prorogation sollicitée ; 2° si la Société a justifié, par la rigoureuse exécution de ses précédents engagements, la nouvelle faveur qu'elle réclame aujourd'hui du bon vouloir de la Ville.

Sur le premier point, une note de M. Huet, ingénieur en chef des promenades, édifiera le Conseil. « Il résulte, dit ce document, du rapport de M. l'architecte des promenades, que les constructions que se propose de faire la *Société du Jardin zoologique d'Acclimatation*, en vue spécialement d'accroître les recettes de la saison d'hiver, saison toujours onéreuse pour l'exploitation, n'augmenteront pas de moins de 1,100,000 francs la valeur de la propriété qui, en fin de concession, doit faire retour à la Ville. Nous sommes donc d'avis que l'Administration municipale a tout intérêt à accorder la prolongation demandée. »

Relativement au second point, la Commission n'a cru pouvoir mieux faire pour s'éclairer, que d'inviter l'Administration à la renseigner, par voie d'enquête, sur la gestion du Jardin d'acclimatation. Cette enquête, qui rentre dans les droits de la Ville, n'avait pas été faite depuis 1873, époque où le Conseil accorda au *Jardin* la subvention précédemment rappelée. Confiée à M. Martinet, inspecteur des caisses et comptabilités municipales, exécutée avec un soin qu'a d'ailleurs secondé l'empressement de la Société à fournir toutes les indications qui lui étaient demandées, elle a porté sur la période comprise entre 1874 et 1880 et donné lieu aux conclusions que voici :

« De l'examen des bilans, des livres et des rapports présentés à l'assemblée générale des actionnaires, écrit M. Martinet, il résulte que la Société du *Jardin* a changé son mode d'opération, et qu'elle s'est écartée du but en vue duquel elle avait été fondée. Elle n'a pu, faute des moyens nécessaires, rester dans les limites qu'elle avait cru pouvoir assigner à son activité, c'est-à-dire s'adonner exclusivement à l'acclimatation, à la multiplication et à la propagation des espèces animales et végétales (1). Elle a dû étendre, pour vivre, ses moyens d'action, en groupant autour d'elle des exploitations multiples qui, par un rendement journalier, permettent, dans une certaine mesure, de diminuer des charges que les seules recettes des jours fériés ne lui auraient pas permis de supporter. C'est ainsi qu'à l'aide du traité passé avec la Société du Pré Catelan (2), elle utilise pendant la semaine la plus grande partie des poneys qu'elle emploie le dimanche pour les promenades et le service des tramways. C'est ainsi également que le manège occupe pendant la semaine un certain nombre de chevaux, dont la location vient diminuer les frais généraux.

En résumé, les recettes n'ont cessé de s'accroître ; les diverses innovations introduites par la Société ont donc été assez heureuses, et il n'est que vrai de reconnaître que le *Jardin d'Acclimatation*, devenu comme une sorte d'établissement d'utilité publique, est aujourd'hui l'un des agréments et l'une des attractions les plus marquées de la capitale. Il semble, à ce point de vue, avoir droit à la sympathie et aux encouragements de l'Administration municipale. Mais en présence de cet accroissement soutenu dans les recettes, où faut-il donc chercher les causes de cette situation précaire qui n'a permis, à aucune époque, de distribuer un intérêt quelconque aux actionnaires et moins encore un dividende? Ce n'est pas dans les livres, dont l'examen n'a donné lieu à aucune observation — au contraire ; mais dans les frais généraux de toutes sortes qui sont les côtés ruineux de l'exploitation, dans le prix très élevé des fourrages et des grains, surtout dans la mortalité excessive des animaux, mortalité accrue dans une notable proportion par les hivers rigoureux qui se sont succédé sans interruption depuis plusieurs années et par l'insuffisance des locaux occupés par ces animaux ; aussi, dans le manque de moyens de communication que le tramway-miniature n'a qu'en partie atténué ; enfin dans l'absence du seul élément qui permette de mener à bonne fin les grandes entreprises : les capitaux. »

Voilà, Messieurs, les considérations et les extraits que le Rapporteur a cru utile de vous soumettre, soit en guise de préface à la requête détaillée de M. Geoffroy Saint-Hilaire, soit à l'appui de l'avis de la 5e Commission. Celle-ci s'est, d'ailleurs, préoccupée de diverses questions incidentes, que soulevait la demande dont vous êtes saisis (1). Elle a fait consacrer, comme un droit, la très large hospitalité offerte par le *Jardin* aux élèves des écoles communales, hospitalité qui, du 1er janvier au 30 octobre 1881, a dépassé le chiffre de quatorze mille admissions. Elle a signalé au directeur du *Jardin* l'intérêt scientifique qu'il y a à ce que l'établissement allie, dans la mesure compatible avec les nécessités de son existence, l'acclimatation proprement dite des plantes et des animaux, aux transactions commerciales qui ne laissent pas, au surplus, d'être, dans de nombreux cas, un instrument puissant de vulgarisation. Elle a invité la Direction à adresser tous les trois ans au Conseil municipal un rapport détaillé de ses opérations. Des lettres publiées parmi les pièces annexées constatent les réponses faites et les engagements pris. « Nous serons toujours heureux, dit l'une d'elles, de mettre le public et le Conseil municipal de la Ville de Paris au courant des efforts que nous faisons pour mener à bien l'entreprise qui, mise enfin en possession de moyens d'action suffisants, va pouvoir prendre un nouvel essor et répondre d'une façon plus complète au but que nous poursuivons. »

---

(1) M. Geoffroy Saint-Hilaire a fait observer au rapporteur qu'il serait plus exact de dire que, pour subvenir à des besoins sans cesse croissants, la Société, sans abandonner en rien l'objet en vue duquel l'établissement a été créé, a adjoint à son exploitation diverses branches collatérales, qu'on peut d'ailleurs considérer comme le développement naturel de l'institution.

(2) Des explications de M. Geoffroy Saint-Hilaire il résulte qu'en réalité il n'y a pas eu de société.

La Commission espère qu'en effet la nouvelle libéralité de la Ville à l'égard du *Jardin d'Acclimatation* portera ses fruits au profit du public de la capitale ; au profit aussi du développement d'une œuvre qui semble ne plus attendre que d'être fécondée par le capital, pour produire des résultats proportionnés à l'importance de son but et à la sollicitude désintéressée de ses collaborateurs.

De là le projet de délibération suivant.

Paris, le 16 juin 1882.

Le Rapporteur,
De Bouteiller.

CONSEIL MUNICIPAL DE LA VILLE DE PARIS

(*Séance du* 31 *juillet* 1882).

Le Conseil, vu la lettre de M. Geoffroy Saint-Hilaire, par laquelle il demande, au nom de la *Société du Jardin d'Acclimatation*, l'autorisation de faire des travaux dans ce jardin, et une prorogation de quarante ans de la concession primitive, ensemble les plans à l'appui ;

Vu le rapport de M. l'ingénieur en chef des promenades ;

Vu le mémoire, en date du 13 octobre 1881, par lequel M. le Sénateur, Préfet de la Seine, soumet au Conseil la demande de ladite Société ;

Délibère : Il y a lieu de proroger, pour une durée de quarante ans, à partir du 1er janvier 1899, la concession faite d'un terrain au bois de Boulogne, à la Société dite le *Jardin d'Acclimatation*, et à autoriser cette Société à élever les constructions conformes aux plans joints à la présente délibération.

---

(1) La 5e Commission (*Architecture et Beaux-Arts*) est composée de MM. Hattat, *Président;* Boll, *Secrétaire;* de Bouteiller, Cernesson, Collin, Delhomme, Dubois, Jobbé-Duval.

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL

Le Préfet de la Seine, Vu la délibération prise par le Conseil municipal de Paris, en date de 31 juillet 1882, portant :

« Qu'il y a lieu de proroger, pour une durée de quarante ans, à partir du » 1er janvier 1899, la concession faite d'un terrain au bois de Boulogne, à la » Société dite le *Jardin d'Acclimatation*, conformément au cahier des charges » rectifié, et d'autoriser cette Société à élever des constructions conformes aux » plans joints à ladite délibération. »

Vu l'arrêté approbatif de cette délibération, en date du 30 août suivant ; ensemble le cahier des charges précité :

Arrête : Article 1er. — La jouissance des terrains concédés par actes administratifs des 26 mars 1858 et 25 août 1859, à la *Société du Jardin zoologique d'Acclimatation* est prorogée de quarante ans, à partir du 1er janvier 1899, sous les clauses et conditions relatées dans le cahier des charges annexé à la délibération susvisée.

Les charges annuelles sont évaluées pour la perception des droits d'enregistrement, à la somme de deux mille francs.

Article 2. — Ampliation du présent arrêté sera adressé :

1° A la Société concessionnaire ;

2° A la Direction des finances, en double ;

3° A M. le Directeur des travaux.

Fait à Paris le 2 décembre 1882.

Pour le Préfet et par délégation
Le Secrétaire général de la Préfecture
Signé : J. G. **Vergniaud**.

ÉTAT DES DONS

FAITS A LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

du 1^er^ janvier au 31 décembre 1883.

DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.
BAIRD (le professeur Spencer F.), commissaire des pêcheries des Etats-Unis.	Œufs embryonnés de *Salmo fontinalis* et *Namaycush*, de *Coregonus albus* et de *Salmo salar*, var. *Sebago*.
BALTET (Charles).	Graines de Lo-za (*Rhamnus utilis*).
BARRAU DE MURATEL (de).	Graines diverses. Confitures de Pastèque à graine rouge.
BEHR (de), président de l'Association allemande de pisciculture.	Œufs embryonnés de *Salmo carpio* et *salvelinus*, de *Coregonus Marœna* et *albula* et de Truite des lacs. Graines de Balsamine géante (*Impatiens glanduligera*).
CASATI (le comte Gabrio).	Quarante grammes de graines de *Sericaria mori*.
CAZENOVE (Raoul de).	Graines de Soya.
DAVID (M^me^).	Graines d'*Artocarpus incisa*.
GAUTHIER.	Graines de Riz de montagne.
HÉDIARD.	Graines diverses.
JARDIN D'ACCLIMATATION D'HYÈRES.	Semence de Soya noir.
LEROUX (Jules).	Noix de *Juglans nigra*.
MAC-DONALD (le colonel).	Un modèle d'échelle à Saumons.
MASSON (A.).	Graines de trois variétés de Melons des Etats-Unis.
MATHEY.	Souchet comestible. Graines diverses.
MOLLINGER (Godefroy).	Cocons vivants de divers séricigènes. Graines diverses des Etats-Unis.
MUNIER.	Graines de *Sericaria mori*.

DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.
Ounous (Léo d').	Graines diverses.
Paillieux (Aug.).	Graines diverses. Sirop de *Physalis Peruviana*. Flacons de Pickles. Plants de *Stachys affinis*.
Pruns (le marquis de).	Echantillons de terres de la Limagne d'Auvergne.
Rodier, viticulteur, à Briare.	Un appareil pour le soufrage des vignes.
Romanet du Caillaud.	Graines de Vignes chinoises.
Saint-Quentin (de).	Graines de *Citrus ladaniferus* et de *Nicotiana glauca*.
Sarazin (François).	Semences de *Rhus vernicifera*.
Vavin (Eugène).	Graines diverses.
Wailly (Alfred).	Séricigènes exotiques.

OUVRAGES OFFERTS

A LA BIBLIOTHÈQUE DE LA SOCIÉTÉ.

Abbott (Charles C.). — Primitive industry. Salem-Massachusetts. George A. Bates, 1881, 1 vol. in-8, nombreuses figures.

Annuaire statistique de la France, sixième année 1883. Paris, Imprim. Nationale. Ministère du commerce.

Annual Report of the commissioners of fisheries of the State of New-York for the year 1881. Albany, 1882. Seth Green.

Annual Report of the Trustees of the New-York State Library, 1880, 1881 et 1882, 3 vol. in-8.

Association française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 10^{e} session. Alger, 1881, au Secrétariat de l'Association, 4, rue Antoine-Dubois, 1 vol. in-8.

Baltet (Charles). — Visite à la villa Tourasse, à Pau (Basses-Pyrénées), le 3 novembre 1880. Troyes, imp. et lith. Dufour-Bouquot, 1881, 1 broch. in-8. L'auteur.

Baltet (Ernest).—Semis d'arbres fruitiers pour la recherche de nouvelles variétés. Troyes, imp. et lith. Dufour-Bouquot, 1883, 1 broch. in-8. L'auteur

Bastide (L.).—Précis de l'histoire et de la géographie de Bel-Abbès et de son arrondissement. Oran, typ. Ad. Perrier, 1881, 1 vol. in-8. L'auteur.

— Établissements agricoles de L. Bastide. Oran, 1878, 1 broch. in-8. L'auteur.

— Chemin de fer de Tlemcen. Comparaison entre la ligne directe et la ligne par Bel-Abbès. Oran, typ. Ad. Perrier, 1878. 1 broch. in-8. L'auteur.

— Courte description de l'Algérie, du département d'Oran et de Sidi-Bel-Abbès. Oran, typ. Ad. Perrier, 1878, 1 broch. in-8. L'auteur.

— L'Agriculture dans le département d'Oran. Rapport sur le concours des exploitations pour la prime d'honneur en 1877. Oran, imp. J. Gérard, 1878. 1 vol. in-8. L'auteur.

Bernou, pharmacien.—Étude de l'écorce du Sapotillier (*Journal de médecine et de pharmacie de l'Algérie*, 1881). Docteur Bertherand.

Bertherand (le docteur). — La globulaire turbith. Alger, 1870, imp. Aillaud et C^{ie}, broch. in-8. L'auteur.

— Utilisation de l'eau de fleur du Citronnier (extrait du *Journal de Médecine et de Pharmacie de l'Algérie*, avril 1881). L'auteur.

— Études chimiques et médicales sur l'écorce de Sapotillier (extrait du *Journal de médecine et de pharmacie de l'Algérie*, juillet, 1881), 1 broch. avec planche. L'auteur.

— L'Arenaria rubra dans la gravelle et le catarrhe vésical. Alger, 1878, imp. Victor Aillaud et C , 1 broch. L'auteur.

— Conseils aux Arabes sur les végétaux dangereux de l'Algérie. Alger, 1879, imp. V. Aillaud et C^{ie}, 1 broch. L'auteur.

Bertherand (le Dr). — L'Aceras Anthropophora. Alger, 1866, imp. Paysan et Cie, 1 broch. L'auteur.

— Observations sur le règne végétal au Maroc, par P. K. A. Schousboe, édition française-latine avec planches. Paris, imp. Baillière et fils, 1 vol. L'auteur.

— Des ressources que la matière médicale arabe peut offrir aux pharmacies françaises en Algérie (extrait de la *Gazette médicale de l'Algérie*). Alger, 1879, imp. A. Bourget, 1 broch. L'auteur.

— L'Eucalyptus au point de vue de l'hygiène en Algérie. Alger, 1876. Typogr. V. Aillaud et Cie, 1 broch. L'auteur.

— Le noyau de dattes au point de vue des propriétés alimentaires thérapeutiques et industrielles de la fasification du café. Alger, 1882, impr. Fontana et Cie, 1 broch. avec planche. L'auteur.

— Le Bambou au point de vue des dessèchements. Alger, imp. Lavagne. 1 broch. L'auteur.

— Le musc de Gazelle au point de vue des applications thérapeutiques. Alger, 1878, imp. V. Aillaud et C , 1 broch. L'auteur.

Bouchon-Brandely. — Rapport au ministre de la marine sur la génération et la fécondation artificielle des huîtres portugaises. Paris, 1882, imp. du *Journal officiel*, 1 broch. in-18. L'auteur.

Bretschneider (M.-P.). — Botanicum sinicum. Notes on Chinese botany from native and Western sources. London, 1882, 1 vol. in-8. L'auteur.

Cantoni (Elvezio). — Liste générale des Mammifères sujets à l'albumine, traduction de l'italien et addition par Henri Gadeau de Kerville. Rouen, 1883, imp. Léon Deshayes, in-8. Le traducteur.

Carrière (E.). — Pommiers microcarpes ou Pommiers d'ornement. Paris, librairie agricole de la maison Rustique, 26, rue Jacob, 1 vol. in-18, fig. L'auteur.

Carvallo (Jules). — Théorie des nombres parfaits. Paris, 1883, chez l'auteur. 19, villa Saïd et chez les principaux libraires, broch. in-8. L'auteur.

Chamberland. — Le charbon et la vaccination charbonneuse. L'auteur.

Chitier (A.). — Etudes sur les causes du déboisement de l'Algérie et les moyens d'y remédier. Imp. Legendre, éditeur, 1 broch. in-12. Ligue du reboisement.

Comité des travaux historiques et scientifiques. Rapports au ministre et arrêtés. Paris, 1883, Imp. Nationale, 1 broch. grand in-8.

Congrès national des Sociétés françaises de géographie, 5e session. Bordeaux, sept. 1882, *Comptes rendus des travaux du Congrès*, 1 vol. in-8.

Coutance (A.). — Expériences de bord, établissant que les minimum de salure sont placés sur le trajet des courants et les maximum hors des courants marins. Extrait du *Bulletin de la Société académique de Brest*, imp. Gadreau, in-18. L'auteur.

— De l'énergie et de la structure musculaire chez les Mollusques acéphales. Paris, 1879, J.-B. Baillière et fils, in-8, avec planches. L'auteur.

— Romains et Zoulous. Extrait du *Bulletin de la Société académique de Brest*. Brest, imp. Halegouet, in-18. L'auteur.

— Relations des Champignons et des Algues dans la constitution des Lichens, Extrait du *Bulletin de la Société académique de Brest*. Imp. Halegouet, 11. rue Kléber, à Brest, in-18. L'auteur.

— La lutte pour l'existence. Paris, 1882, C. Reinwald, éditeur, in-8. L'auteur.

Constance (A.). — Souvenirs de Leyde. Extrait du *Bulletin de la Société académique de Brest*, Brest, imp. Gadreau, in-18. L'auteur.

— Phénomènes de capillarité. Extrait du *Bulletin de la Société académique de Brest.* Brest, imp. F. Halegouet, in-18. L'auteur.

— Analogie du climat de Brest avec celui de l'époque tertiaire. Extrait du *Bulletin de la Société académique de Brest.* Imp. Gadreau, in-18. L'auteur.

— Le Bouleau. Paris, 1881. Berger-Levrault, éditeur, in-8, 2 tableaux, 1 planche. L'auteur.

— La Fontaine et la philosophie naturelle. Paris, 1882, C. Reinwald, lib.-édteur, in-8. L'auteur.

Cramoisy (le docteur). — Note sur la destruction du Puceron lanigère et par extension du Phylloxera vastatrix. Communication faite à l'Académie des sciences le 23 janvier 1883. Union générale de la librairie, Ch. Bayle. Paris, etc., 10 et 11, rue de l'Abbaye, 1 broch. in-8. L'auteur.

Dejernon (Romuald). — Les vignes et les vins de l'Algérie. Paris, 1883, libr. agricole de la maison Rustique, 1 vol. in-8. L'auteur.

— Rapport à M. le préfet de Constantine (sur la vigne). Bone, imp. typ. Alexandre Carle, 1878, 1 broch. in-8. L'auteur.

Favier) P. A.). — Nouvelle industrie de la Ramie, 2^e^ édition. Avignon, imp. A. Gros, 1882, 1 vol. in-8. D'Arnaud Bey.

Feddersen (A.). De Danske hav-fiskeries. Copenhague, 1883, in-4. L'auteur.

Fisher (John). — La pêche à toutes lignes, théorique, pratique et raisonnée, déduite de la connaissance de l'histoire naturelle des mœurs et des habitudes des poissons d'eau douce, etc. Paris, 1881, Gaston Samson, libraire-éditeur, 1 vol. in-18. L'auteur.

Fondation de la Société statistique de Marseille, 55^{e} année. Compte rendu 1882. Rapport sur les concours. Marseille, typ. et lith. Cayer et C^{ie}, 1883, broch. in-8. Docteur A. Sicard.

Forbes (S.-A.). — The regulative action of birds upon insect oscillations. 1 broch. in-8. L'auteur.

Gadeau de Kerville (Henri). — De l'action du Mouron rouge sur les oiseaux. Extrait du *Bull. de la Société de biologie*, séance du 8 juillet 1882. Paris, imp. Ed. Rousset, in-8. L'auteur.

— De l'action du Persil sur les Psittacidés. Extrait du *Camte rendu de la Société de biologie*, séance du 20 janvier 1883, in-8. L'auteur.

— Analyse d'un mémoire de M. A. Conil, intitulé : *Etudes sur l'Acridium Paranense.* Rouen, 1883, imp. Léon Deshayes, 1 broch. in-8. L'auteur.

Girdwoyn — O Hodowli ryb j Przyrzadzie Wylegowym Wlasnego pomyslu. Warszawa, 1881, 1 broch. in-4, pl. L'auteur.

— Warszaskie Museum rybactwa przez Karola Kozlowskiego. Bubudowniczego, 1881, 1 broch. in-4, pl. L'auteur.

— Projekt gospodarstwa rybnego Wyrozumowanego (Sztucznego) stawowego j wegorzarni Dobrach zlotym Potoku J. W. W. hr. Raczynskich w krolestwie Polskiem 1881, 1 broch. in-4, planches. L'auteur.

— Pasozyty ryb naszyck. Warszawa, 1883, 1 broch. in-8., planches. L'auteur.

Girdwoyn. — Projekt gospodarstwa Rybnego jeziozrowego W Dobrach Dukszty J. W. W. Bieganskich W. Gubernji Kowienskiej. Warszawa, 1883, 1 broch. in-4, planches. L'auteur.

— Lodzie Rybackie dla Naszych jezior j Stawow. Warszawa, 1883, 1 broch. in-4, planches. L'auteur.

Goll (H.). — Note sur le Lièvre alpin. Lausanne, 1883, imp. Havard, Guilloud, et Cie, 1 broch. in-8. L'auteur.

Henneguy (V.-P.). — Sur un infusoire flagellée ectoporasite des poissons. Extrait des *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1 broch. grand in-8. L'auteur.

Hoffman (von H.). — Separat-Abdruck aus « Gartenflora ». L'auteur.

Joly (Ch.). — Note sur le potager royal de Frogmore. Extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture*, 3e série, t. V, 1883, p. 329-334, broch. in-8. L'auteur.

— Note sur la 11e exposition nationale de Gand. Extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture*, 3e série, t. V, 1883, p. 470-475, broch. L'auteur.

— Note sur la 18e session de la Société pomologique américaine. *Journ. de la Soc. nat. d'horticult.*, 3e série, t. IV, 1882, p. 379-380, in-18. L'auteur.

— Note sur l'horticulture en Espagne et en Portugal. Extrait du *Journal de la Société nationale et centrale d'horticulture*, 3e série, t. V, 1883, p. 119-132. Paris, imp. de l'Etoile, rue Cassette, 1, 1 broch. in-8. L'auteur.

— Compte rendu de la 2e exposition nationale de la fédération horticole à Turin. Extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture*, 3e série, t. IV, 1882, p. 730-736, 1 broch. in-8. L'auteur.

— L'horticulture et les engrais chimiques. Expériences faites à Saint-Ouen. L'aumône (Seine-et-Oise), par Alfred Dudoüy. Rapport présenté à l'assemblée générale des agriculteurs de France, le 31 janvier 1883. Paris, à l'Agence centrale des agriculteurs de France, 38, rue Notre-Dame-des-Victoires, 1 broch. in-8. L'auteur.

Jouan (Henri). — Quelques mots sur le peuplement végétal des îles de l'Océanie. Caen, 1883, imp. Le Blanc-Hardel, 1 broch. in-8. L'auteur.

Kemmerer (le docteur). — Ostréiculture. Appendice à ma brochure de 1874. Typ. veuve Maréchal et E. Martin, in-18. L'auteur.

Lataste (Fernand). — Les Gerboises (extrait du journal *Le Naturaliste*, 15 mars - 1er mai 1883). 1 broch. in-8. L'auteur.

— Note sur les Souris d'Algérie ets description d'une espèce nouvelle (extrait des *Actes de la Société linnéenne de Bordeaux*, t. XXXVII, Bordeaux, 1883), imp. J. Durand, 1 broch. in-8. L'auteur.

— Sur un rongeur nouveau du Sahara algérien (extrait du *Bulletin de la Société zoologique de France*, t. VI, 1881) 1 broch. in-8. L'auteur.

— Sur l'habitat du Triton *vittatus* et sur l'identification de cette espèce avec le Triton *ophryticus*, (extrait du *Bulletin de la Société zoologique de France*, 1877), 1 broch. in-8. L'auteur.

La Perre de Roo. — Monographies des Pigeons domestiques. L'auteur.

La Forêt, conseils aux indigènes (extraits du *Code forestier*). Alger, imp. Fontana et Cie 1883, 1 broch. in-8. Ligue du reboisement.

Lefèvre (A.). Des aquariums, construction, peuplement, entretien. Amiens, 1872, imp. Lenoël-Herouart, 1 vol. in-8. L'auteur.

Lefèvre (A.). — Quelques mots sur le Macropode de Chine (extrait des *Mémoires de la Société linnéenne du Nord de la France*). Amiens, 1877, imp. Dellattre-Lenoël, 1 broch. in-8. L'auteur.

— Contribution à la faune locale (*Bulletin de la Société linnéenne du nord de la France*, n° 76, 1er octobre 1878). L'auteur.

— Température maxima que peuvent supporter les poissons rouges (*Bulletin de la Société linnéenne du nord de la France*, n° 10, 1er avril 1873). L'auteur.

— Etudes de pisciculture (*Bulletin de la Société linnéenne du nord de la France*, n° 108, 1er juin 1880). L'auteur.

— Hybrides du Télescope et du poisson rouge (*Bulletin de la Société linnéenne*, n° 98, 1er août 1880. L'auteur.

Leroy. — La Perruche ondulée. 2e édition. L'auteur.

Lescuyer (F.). — Considérations sur la forme et la coloration des oiseaux. Reims, imp. Coopérative, 1883, 1 broch. in-8. L'auteur.

Leybardie (de). — Travaux de submersion par M. de Leybardie (extrait du *Compte-rendu général du Congrès international phylloxérique*). Bordeaux, 1882, Ferat et fils, éditeurs, 1 broch. in-8.

Lezzani (marquis de). — Description des produits du lac de Castel-Gandolfo et de ses dépendances, in-8. L'auteur.

Lichtenstein (F.). — De l'évolution biologique des pucerons en général et du phylloxera en particulier. Paris-Bordeaux, librairie Vinicole, 1883, 1 broch. in-18. L'auteur.

Lonquéty aîné (E.). — Chambre de commerce de Boulogne-sur-Mer. Primes d'encouragement à la bonne préparation du hareng de la première pêche au Doggor-Bank. Distribution solennelle de ces primes, le 27 décembre 1882. Procès-verbal. Boulogne-sur-Mer, typographie N. Berr, 1883, 1 broch. in-8. L'auteur.

Maslieurat-Lagémard (le docteur). — Pisciculture. Rapport lu au conseil général de la Creuse à la séance du 17 août 1880, Paris, imp. Ed. Rousset, 26 rue Cadet, 1880, 1 broch. in-8. L'auteur.

Ministère de la Marine. — Instruction pour MM. les officiers de la marine qui voudraient faire des collections d'histoire naturelle destinées au Muséum de Paris. Paris, 1882, Berger-Levrault et Cie, in-8. Ministère de la Marine.

Mueller (baron Ferdinand von). — Systematic census of Australian plants. Melbourne, 1882, 1 vol. grand in-8. L'auteur.

Pierre. — Flore de la Cochinchine. Ministère de la Marine.

Pios-Fayet. — Simples notions sur les engrais chimiques, leur préparation et leur emploi, suivies de la fabrication à la ferme du superphosphate de chaux. Versailles, 1883, imp. E. Aubert, broch. in-8.

Plumandon (J.-A.). — Le baromètre appliqué à la prévision du temps en France et spécialement dans la France centrale. 2e édition. Paris, 1883, lib. J. Michelet, et chez l'auteur à Clermont-Ferrand. 1 vol. in-18. L'auteur.

Proceedings of the American forestry congress for the year 1882. Washington, 1883, 1 broch. in-8.

Rapport du jury international sur l'Exposition universelle de 1878, in-8. Ministère de l'Agriculture

RAVERET-WATTEL et BARTET. — Sur la reproduction du Saumon de Californie à l'aquarium du Trocadéro (extrait des *Comptes rendus de l'Académie des sciences*). 1 broch. grand in-8. Les auteurs.

Résultats statistiques du dénombrement de 1881. France et Algérie, Paris, Imp. Nationale, 1 vol. grand in-8. Ministère du Commerce.

REYNARD (J.). — Restauration des forêts et des pâturages du sud de l'Algérie, avec une carte. Alger. 1880, typ. Adolphe Jourdan, 1 broch. in-8. L'auteur.

— La question forestière en Algérie, conférence faite au théâtre national d'Alger. Alger, imp. Casabianca, 1882, 1 broch. in-8. Ligue du reboisement.

ROCHEMACÉ (de la). — Des effets du drainage breton. Nantes, imp. Bourgeois, 1881, 1 broch. in-8. L'auteur.

— Aménagement cultural des eaux pluviales. Réductibilité agricole des inondations. Nantes, imp. Bourgeois, 1882, 1 broch. grand in-8. L'auteur.

ROMANET DU CAILLAUD. — Les produits du Tong-King et des pays limitrophes (extrait du *Bulletin de la Société de géographie commerciale de Paris*), Challamel aîné, lib. éditeur. Paris, 1882, 1 broch. in-8. L'auteur.

ROMULUS DEZERNON. — Notes sur la vigne en chaintres, en Algérie. Constantine, imp. et lib. Beaumont, 1880, 1 broch. in-12. L'auteur.

— Bêtes à cornes et fourrages de Constantine. Constantine, typ. L. Arnolet, Ad. Braham, successeur, 1881, 1 broch. in-12. L'auteur.

RUSS (docteur Karl). — Die fremdländischen Stubenvögel, ihre Naturgeschichte, Pflege und Zucht. Magdeburg, 1883, in-8. L'auteur

SCHOMANN-ROSTOCK. — Die Brieftaube. 1883, 1 vol. in-8, figures. M. La Perre de Roo.

SCHOMBURGK (R.). — Report on the progress and condition of the botanic garden and government plantations, during the year 1882. Adélaïde, 1883, broch. in-4, planche. L'auteur.

SHIRLEY HIBBERD. — Les Roses du XIXe siècle, catalogue annoté des Roses horticoles mises en culture pendant les cinquante dernières années (extrait du *Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique*), 1881, Liège, Boverie, nº 1, 1882, 1 broch. in-8.

SICARD (le docteur A.). — Etudes sur l'huile antiphylloxérique Alexis Roux. Marseille, 1883, chez Camoin, libraire, 1 vol. avec dix photogravures. L'auteur.

SZRETTER. — Conférence sur la culture des eaux en Pologne. Résumé analytique. *Bulletin littéraire scientifique de l'Association des anciens élèves de l'Ecole polonaise*, nº 16, 1883. M. Girdwoyn.

TASSY. — Service forestier de l'Algérie. Rapport adressé à M. le gouverneur de l'Algérie. Paris, typ. A. Hennuyer, 1 broch. in-8. Ligue du reboisement.

TAYLOR (William). — Les vignes de Longleal, traité pratique de la culture des vignes en serre. Traduit en français par M. H. Fonsny (extrait *du Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique*, 1881). Liège, Boverie. 1, 1883, in-8. M. Morren,

TISSERAND. — Rapport sur la brochure de M. Vérot : Arboriculture forestière mise à la portée de tous, in-8. Ligue du reboisement.

TORELLI (le comte Louis). — La Malaria d'Italia. L'auteur.

Tchihatcheff (P. de). — The deserts of Africa and Asia, Read at the Meeting of the British Association for the advancement of science at Southampthon, 23 rd, August., 1882. L'auteur.

Tourasse. — Semis d'arbres fruitiers. Pau, imp. Veronèse, grand in-8. L'auteur.

Triana. — Le Quinquina cuprea (extrait du *Journal de pharmacie et de chimie*, 1882, 1 broch. in-8. L'auteur.

Vérot (Félix). — L'arboriculture forestière mise à la portée de tous. Alger docks de l'imprimerie, 1882, 1 broch. in-8. Ligue du reboisement.

Wailly. — British versus europan lepidoptera. Whatis a British subject? (reprinted form « Land and Water » march. 10, 1883). L'auteur.

— Silk producing bombyces reared in 1882 (reprinted from the « Journal of the Society of arts », 1 broch. in-8). L'auteur.

Wahlstedt (L.-S.). — Catalogue de la collection des semences suédoises, à l'Exposition internationale d'Amsterdam. Lund, 1883, imp. F. Berling, 1 vol. in-8. L'auteur.

Warming (Eugène). — Une excursion aux montagnes du Brésil, esquisse de voyage. Liège, Boverie 1, 1883, broch. in-8. M. Morren.

Wolbock (vicomte de). — Baie de Quiberon. Etablissements ostréicoles de Kercado-Carnac. Mémoire adressé à la commission d'ostréiculture et au jury du concours régional de Vannes (mai 1883). Lorient, 1883, imp. Louis Chamaillard, 1 broch. in-8. L'auteur.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

Alligné. Bambous, 175.
Anonyme. Colombes voyageuses, 685.
Armand (L.). Naturalisation de végétaux en Nouvelle-Calédonie, 684.
Arnaud-Bey (le colonel d'). Sur la Ramie, 166.
Audap. Poule nègre, 616.
Baillon. Rhubarbe hybride, 724.
Baird (Spencer F.). Pisciculture, 108.
Baltet (Charles). *Rhamnus utilis*, 50.
— Mission française au cap Horn, 115.
Banmeyer. Pisciculture, 173.
— *Sections. Procès-verbaux :* Séance du 21 mars 1883, 273.
Baron (Raoul). Distribution géographique des animaux, xxxvii.
Barras. Pisciculture, 721.
Barrau de Muratel (de). Société protectrice de Blan, 119.
— Bardane du Japon, 181.
— Cultures, 200.
— Pickles, 279.
— Elevage des Poulets, 361.
Bartet et Raveret-Wattel. Reproduction du Saumon de Californie à l'Aquarium du Trocadéro, 205.
Barzin. Cultures en Algérie, 724.
Beauchaine. Poire Mademoiselle Solange d'Iray, 118.
Behr (de). La Balsamine géante comme plante mellifère, 63.
— Pisciculture, 48, 52, 109.
Bérenger. Acclimatation du Nandou en France, 1, 474.
Bernard-Talhandier. Pisciculture, 722.
Bernay. Vignes de Perse, 64.
Bertin. La Ramie, 327.
Bertoni (Moïse). Le Noisetier (*Corylus Avellana*), 282.
Bompar (M^{me} de). Destruction du Phylloxera, 126.
Boschi. La Ramie, 327.
Bouchaud de Bussy (comte de). Bambous et *Chamærops excelsa*, 174.
Bouchereaux. Incubation artificielle d'œufs de Casoar, 203.
Bouley (Henri). Discours d'ouverture, xv, 716.
Bouley (H.). — Pelottes stercoraires du Lapin, 45.
— Destruction des Criquets voyageurs, 114.
— Décès de M. le baron Jules Cloquet, 164.
— Farine de Cocotier, 179.
— Charbon et vaccination, 357.
Boutan (Louis). Le Phylloxera en Australie, moyens employés pour le combattre, 35.
Brierre. Sur les Chevrettes, 354.
Brisay (marquis de). Éducation de Perruches érythroptères, 397.
Carpentier (Léon). Établissement de pisciculture de M. Alph. Lefèvre, 46.
Carvallo. Culture du Riz, 269.
Causans (vicomte de). Pisciculture, 117.
Cazenove (Raoul de). Cultures diverses, 49.
Chappellier. Destruction des Vers blancs, 366.
Chassagne (de la). Phylloxera, 169.
Cloquet. *Attacus Pernyi*, 256.
— *Soya hispida*, 257.
Clos (le D^{r}). Acclimatation du Nandou en France, 3, 473.
Coignard. Céréopses, 261.
Colombier. Acclimatation en Cochinchine, 41.
Comité central d'exposition de la Réunion. Acclimatation dans la colonie, 42.
— Maladie du Café, 249.
— Extraction des fibres textiles, 249.
— Arbres à Caoutchouc, 250.
— Chapeaux de Panama, 250.
Confévron (de). Mœurs des Cigales et des Sphex, 126.
— Vigne et Phylloxera, 188.
— Loi sur la chasse, 252, 471.
— Arbres fruitiers, 260.
— Pourriture des Pommes de terre, 267.
— Sur les Luzernes, 267.
— Arrivée des Oiseaux de passage, 353.

Corfévron (De). Sur l'eau de mer, 477.
Cornély (J.). Sur le *Porcula Salviani*, 471.
Cosson (Dr). Sur le curage à franc bord, 263.
— Ramie, 348.
Coutance (A.). Action biologique des sels de l'eau de mer, 98.
Croq. Perdrix rouge, 52.
Dareste. Monstruosités, 59, 60, 176, 178, 182, 248.
— Etudes expérimentales sur l'incubation, 137.
— Sur l'incubation d'œufs de Casoar, 262.
Dautreville. Poudre toni-nutritive, 183.
Decroix. Destruction des Sauterelles, 113, 114.
— et **Grisard** (Jules). Sur le Noyer Pacanier et autres Noyers americains, 751.
— Sur la farine de Cocotier, 178, 573.
Delalande (Jules). *Carya olivæformis*, 176.
Delannoy (Jules). Perdrix grises et volailles de Langshan, 477.
Delaurier aîné. Éducations d'Oiseaux exotiques, 251, 689.
Delgrange. *Goura coronata*, 108.
— Pisciculture, 110.
Després. Pisciculture, 165.
Directeur de l'École d'Agriculture de Grignon. Sériciculture, 723.
Directeur du Jardin Zoologique de Marseille. Cultures de Soya et de Riz sec, 56.
— Reproduction des *Euplocomus erypthrophtalmus*, 476.
Douchy. Essai d'acclimatation de l'*Attacus Pernyi*, 703.
Dufort (Aimé). *Bibliographie.* — *Notices et analyses.*
— De l'action du froid sur les végétaux, par M. Ch. Baltet, 206.
— La Chasse par Giraudeau, Lelièvre et Soudée, 207.
— Culture et exploitation des arbres, par Antonin Rousset, 622.
— Le Baromètre appliqué à la prévision du temps, par J.-R. Plumandon, 367.
— La Pêche à toutes les lignes, par John Fischer, 686.
Dufort. Publications nouvelles, 208, 624, 688.
Dybowski (Jean). Sur la Bardane du Japon, 178, 445.
— *Elaïs Guineensis*, 179.
Dybowski (Xav.). Albinisme, 195.
— *Sections. Procès-verbaux :*
Séance du 23 janvier 1883, 125.
— 27 février, 198.
— 3 avril, 276.
— 1er mai, 362.
Esterno (vicomte d'). Irrigations, 190.
— *Sections. Procès-verbaux:*
Séance du 13 mars 1883, 361.
Evrard (le R. P.). Envoi d'Érables du Japon, 356.
Fallou. *Attacus Pernyi*, 127, 266, 363.
— Observations sur un Lépidoptère hétérocère séricigène, 318.
— Sur une éducation de l'*Attacus Pernyi* faite dans la forêt de Sénart, 552.
Fays (de). Éperonniers chinquis, 261.
Fiennes (de). Destruction des Loutres, 196, 433.
Fleury. Cultures, 618.
— Volailles Dorking, 261.
Fornet. Incubation, 59.
— Monstruosités, 59.
Garnot. Canard du Labrador, 44.
Gauthier. Sur le Riz de montagne, 558.
Gautier (Jules). Rapport au nom de la Commission de la chasse, 129.
— Enquête sur la Chèvre, 209, 360.
— *Sections. Procès-verbaux :*
Séance du 13 février 1833, 193.
— 21 — 196.
— 13 mars, 273.
— 17 avril, 360.
Gentil (Amb.). Note sur la présence de la Grémille commune dans la Sarthe, 557.
— Saumon de Californie, 721.
Geoffroy Saint-Hilaire. Dépôt de documents, 57, 118.
— Dépôt de graines, 118.
— *Eucalyptus*, 58.
— Criquets et Hannetons, 114.
— Croisements, 119.
— Farine de Cocotier, 179.
— Cerfs-Cochons et autres, 193.
— Sur les importations d'animaux de M. Jamrach, 268.

Geoffroy Saint-Hilaire. Sur le *Porcula Salviani*, 268.
— Observations sur l'incubation artificielle, 361.
— Ramie, 343, 348.
— Rhubarbe hybride, 724.
— Situation financière du Jardin zoologique d'Acclimatation, 729.
Gilbert (A.). Balsamine géante, 712.
Girard (Maurice). Criquet voyageur, 114.
— Phylloxera, 126, 198, 276.
— Trombidion, 126.
— Reproduction du Ouistiti, 270.
— Conférences sur le Phylloxera, 276.
— Appareils lumineux pour capturer les insectes, 359.
— Éléments de Zoologie, par le docteur Henri Sicard, *Notice bibliographique*, 483.
Gnecchi (Giuseppe). Sur la Téosinté, 167.
Goode (G. Brown). Sur la reproduction artificielle des Huîtres, 710.
Gorry-Bouteau. Oiseaux migrateurs, 709.
Gouverneur de la Cochinchine. Acclimatation dans la colonie, 41.
Gouverneur de la Nouvelle-Calédonie. Acclimatation dans la colonie, 354.
Grisard (Jules). Le Colin de Virginie, 61.
— et Decroix. Sur le Noyer Pacanier et autres Noyers américains, 157.
— Arbres à Caoutchouc, 277, 364.
— *Carludovica palmata*, 278.
— *Séances générales. Procès-verbaux :*
Séance du 27 avril 1883, 264.
— 11 mai, 352.
— 8 juin, 423.
— *Conseils. Procès-verbaux :*
Séance du 20 juillet 1883, 468.
— 7 septembre, 614.
— 30 novembre, 708.
— *Sections. Procès-verbaux :*
Séance du 30 janvier 1883, 127.
— 6 mars, 200.
— 10 avril, 277.
— 8 mai, 363.
Halloy (Léon d'). Pisciculture, 186.
Hedde (Auguste). Pisciculture, 110.
Hédiard. Montée d'Anguilles, 168.
— Farine et autres produits tirés du Cocotier, 178, 179.
— Ignames, 180.
— Végétaux divers, 201, 280.
Hédiard. Écrevisse, 273.
— Pisciculture, 275.
Hervey de Saint-Denys (marquis d'). Talégalle, 184.
Hignet. Sériciculture, 54, 111, 165.
Huet. Note sur les naissances, dons et acquisitions du Muséum, 95, 323, 609.
Huin. Gelées printanières, 356.
— Éducation de l'hybride des *Attacus Roylei* et *Pernyi*, et d'*Actias selene*, 463.
Ingénieur des ponts et chaussées à Guéret. *Salmo namaycush*, 266.
Jacquemart (Ad.). Saumon de Californie, 108.
Jacquemin (F.). Haies fruitières, 189.
Jamrach (William). Animaux exotiques, 717.
Jeannel (le D^{r}). Cultures, 620, 621.
Joly. *Juglans nigra*, 725.
Jourdan. Volailles de Langshan, 52.
Julien. Canard du Labrador, 108.
— Pisciculture, 353.
Kiener. Cobaye, 116, 184.
La Perre de Roo. Monographie des Pigeons domestiques, 118.
Lagrange. Faisan doré, 614.
Lataste. Sur l'acclimatation et la domestication du *Dipodillus Simoni* Lat., 369.
Latour-Marliac. Bambous, 56.
Lavenère. Notes sur l'élevage des Autruches dans l'Afrique australe, 450.
Lefebvre (Alph.). Omble hermaphrodite, 722.
Lefebvre. Cheptel de Pigeons boulants, 185.
Le Pelletier. Cerfs-Cochons, 618.
Leroy (Abel). Repeuplement des cours d'eau, 187, 426.
Leroy (Ernest). Sur la Perdrix percheuse du Boutan, 184, 251, 424, 497.
Lespinasse. Farine de Cocotier, 181.
— Monstruosités, 182.
Ligue du reboisement en Algérie. Sur ses travaux, 42.
Lorgeril (comte de). *Araucaria* et *Sequoia*, 355.
— Destruction du Puceron lanigère et du Phylloxera, 428.
Louis. Établissement de pisciculture de Gouville, 53.
Mairet (A.). Aviculture, 171.
Maisonneuve. Paddas, 261.

Maisonneuve. Nourriture artificielle pour oiseaux de luxe, 265.
Martial. Pisciculture, 173.
Maslieurat-Lagémard. Pisciculture, 616.
Masson (A.). Végétaux du Canada, 112.
Masson (N.). Cobaye, 116, 360.
Mathey. Cheptel de volailles Dorking, 185.
— Cultures, 619, 713.
Ménard (Saint-Yves). Fait curieux de lactation prolongée, 50.
— Appareil pour le soufrage des Vignes, 169.
— Origine de certaines races, 177, 182.
— Tourteaux de Cocotier, 179.
— Enquête sur la Chèvre, 194.
— Albinisme, 195.
— Incubation d'œufs de Casoar, 262.
— Gelées printanières, 357.
— Sur le *Porcula Salviani*, 359.
Mène (le Dr Édouard). Des productions végétales du Japon, 68, 402, 579.
Mercier (L.). Acclimatation du Nandou en France, 5.
Merlato (Lucien). La viande d'Autruche au point de vue alimentaire, 8.
— Chaleur développée par l'embryon pendant l'incubation, 11.
— Incubation artificielle des œufs d'Autruche, 251, 266.
Michon. Ramie, 337, 343, 349.
Millet. Monstruosités, 58, 113.
— Destruction des Sauterelles, 113.
— Rogue de Criquets, 114.
— Nourriture des Becs-Fins, 114.
— Sur une nouvelle Perdrix grise, 122.
— Maladies des Écrevisses, 124, 728.
— Rapport de la Commission de la Chasse, 181.
— Irrigations, 190.
— Destruction de la Loutre, 197.
— Échelles à Saumons, 198.
— Maladie des Pommes de terre, 201.
— Plantation des routes, 202.
— Réserves à Poissons, 263.
— Surveillance des rivières, 274.
— Montée d'Anguilles, 358.
— Destruction des Hannetons, 358, 365.
Ministre des Travaux publics. Envois d'œufs de Poisson faits par la Société, 171.
Montlezun (comte de). Notes sur le Canard Casarka, 65.
Moreau (Dr H.). Observations sur l'hygiène des basses-cours et des volières, 438.
— Viticulture, 725.
Muizon (Maurice de). Canard du Labrador, 44.
Nardy. Floraison du *Dasylirion longifolium*, 481.
Naudin. Cultures à essayer à Ouargla, 43.
— Quelques mots au sujet des Chénopodées d'Australie, 678.
— *Eucalyptus* et *Cytisus*, 682.
Nelson-Pautier. Résistance vitale du Lapin, 45.
Neukomm. Chèvres et Bouquetins, 431.
Noordhoeck-Hegt. Pisciculture, 428, 616.
Orban (Albert). Arrivée des Oiseaux de passage, 164.
Ounous (Léo d'). Cultures, 711.
Paillieux. Culture expérimentale de plantes chinoises, 21.
— Nouvelle composition de Pickles, 235, 279.
— Sur le Daikon, 279.
— Plantes diverses, 364.
— Vers blancs, 366.
Patard-Chatelain. Lapin angora, 709.
Pavie (Théodore). Sur les Oiseaux migrateurs, 425.
— Tortue terrestre, 426.
— Remarques sur le Pacanier et le *Carya*, 429.
Pays-Mellier. Acclimatation du Nandou en France, 3.
— Reproduction du Singe Ouistiti et du Porc-Épic, 265.
Perny (Mgr). Vers à soie du Chêne, 111.
Perrin (Gustave). Pisciculture en Chine, 721.
Persin. Cerfs-Cochons, 183.
Pfannenschmid. Nourriture artificielle pour les Oiseaux, 195.
Pruns (le marquis de). Admission de la Chèvre dans les concours, 42.
— Albinisme, 195.
Rabé (Dr). Oies d'Egypte, 252.
Rathelot. Pisciculture, 165.
Raveret-Wattel. Pisciculture, 48, 50, 168, 173.
— Sur le Sandre, 48.

Raveret-Wattel. Sur le *Salmo Carpio* et l'Omble-Chevalier, 53.
— Dépôt de documents, 57, 167.
— *Eucalyptus*, 57.
— *Cinchona*, 58.
— Sur les *Coregonus marœna* et *albula*, 109.
— Monstruosités, 113.
— Utilisation des Criquets voyageurs, 113.
— Saumon de Californie, 124.
— Maladie des Ecrevisses, 125.
— et Bartet. Reproduction du Saumon de Californie à l'Aquarium du Trocadéro, 205.
— Les irrigations au point de vue de la conservation du Poisson, 231.
— Echelles à Saumons, 197, 274.
— L'Etablissement de pisciculture d'Ettelbruck, 695.
— Nourriture pour jeunes alevins, 275.
— Saumon, 617.
— Rapport sur la situation de la pisciculture à l'étranger, 289, 508, 638.
— *Séances générales.*
Procès-verbaux :
Séance du 5 janvier, 40.
— 19 — 50.
— 2 février, 107.
— 16 — 115.
— 2 mars, 163.
— 16 — 170.
— 30 — 181.
— 13 avril, 247.
— 25 mai xv-xviii.
— 7 décembre, 716.
Régisseur de l'Etablissement de pisciculture de Bouzey, 110, 186.
Renard (Ed.). Essais de culture du Riz, 269.
Renaut. La Ramie, 327.
Renouard (Ch.). Pisciculture, 173.
Reynal (L.). Sur l'Oïdium, 478.
Rivoiron. Pisciculture, 427, 710.
Rochemacé (de la). Chêne à feuillaison précoce, 267.
— Chèvre des îles Wallis, 469.
Rogeron. Sur le Cygne de Bewick, 116, 220.
— Croisements de Canards, 569, 717.
Romanet du Caillaud. Vignes chinoises, 259, 711.
Saint-Quentin (de). Cultures, 259.
Sanford. Sur le Pacanier, 49, 118.
Selys-Longchamps (baron de). Repeuplement des cours d'eau en Belgique, 143.
Sémallé (Réné de). Chat monstrueux, 182.
— Pisciculture, 190.
Sicard (le Dr A.). Pisciculture, 720.
Simon (Mme veuve). *Attacus Pernyi*, 174.
Société Linnéenne du Nord de la France. Pisciculture, 46.
Sturne (Gustave). Couveuses artificielles, 122.
— *Sections. Procès-verbaux :*
Séance du 9 janvier 1883, 122.
— du 13 février, 194.
Tardieu (Dr). Ramie, 356, 726.
Théry (André). Sur la Chèvre du Thibet, 470.
Valéry-Mayet. Saumon de Californie, 723.
Vallières (des). Pisciculture, 426.
Vauvert de Méan (A.). Culture des *Eucalyptus* en Californie, 286.
Vavin (Eug.). Sur la rage, 50.
— Végétaux divers, 117.
— Maladie des Pommes de terre, 270.
— Sur le *Physalis edulis*, 278.
Vidal (Léon). *Sections. Procès-verbal* du 16 janvier, 123.
Vigour. Lophophores, 719.
Wailly (Alf). Vers à soie, 258.
— Educations de Bombyciens séricigènes faites à Londres en 1882, 625.
Weil. *Euplocomus erythrophtalmus*, 476.
Wolbock (vicomte de). Ostréiculture, 188.
Xambeu. Volailles de la Campine, 712.

FIN DE LA TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

Actias luna, 631-632.
— *selene*, 466.
Anguille, 168, 358.
Animaux, xxxvi-lvi, 95-97, 176-178, 268-269, 323-326, 359, 472-473, 483-496, 609-613, 717.
Antheræa Frithii, 318-322.
Antilope, 323.
Attacus Cynthia, voy. Ver à soie de l'Ailante.
— *Pernyi*, voy. Ver à soie du Chêne de Chine.
— *Roylei*, 463-466, 629-630, 632-637.
Autruche, 8-20, 251, 263, 362, 450-462.
Bœuf, 182.
Bouquetin, 431-432.
Canard, 44-45, 65-67, 108, 119, 569-572, 717-719.
Carpe, 190.
Casoar, 176, 203-204, 262, 362.
Céréopse, 261.
Cerf-Cochon, 183-184, 193-194, 618.
Chèvre, 42-43, 194, 209-219, 360, 431-432, 469-471.
Chevrette, 354.
Cigale, 126.
Circula trifenestrata, 630.
Cobaye, 116, 121, 184.
Cochon d'Inde, voy. Cobaye.
Colin de Virginie, 61.
Colombe, 685, 693.
Coregonus, 109-110, 117.
Criquet voyageur, 113-114.
Cygne de Bewick, 116, 220-230.
Dipodillus Simoni, 369-396.
Ecrevisse, 124-125, 273, 728.
Eperlan, 47.
Eperonnier, 261.
Euplocomus, 476-477, 611.
Faisan, 172, 438-444, 615-616, 691.
Gerboise, 194.
Gnou, 95-96.
Goura, 108, 171-172.
Grémille, 557-558.
Hanneton, 114, 358-359, 365-366.
Huître, 710.
Insectes, 359.
Kob, 96.
Lapin, 45-46, 709.
Lophophore, 689-690, 719.
Loup, 472.
Loutre, 196-197, 433-437.
Macropode, 47.
Mollusques, 101-105.
Nandou, 1-7, 473-476.
Oies, 252, 325.
Oiseaux, 120, 122, 137-142, 164, 195, 248, 251-252, 262-263, 265-266, 268, 325-326, 353, 361-362, 425-426, 438-444, 611-613, 694, 709.
Omble-Chevalier, 46-47, 53, 54, 722.
Padda, 261-262.
Palourde, 101-105.
Perdrix, 52, 122-123, 184-185, 251, 268, 424-425, 477, 497-507.
Perruche, 397-401, 691-693.
Phylloxera, 35-39, 126, 169, 188-189, 198-199, 276-277, 429.
Pigeon, 118-119, 185-186.
Pintade vulturine, 690.
Poissons (Pisciculture), 46, 48, 50, 52, 54, 58-59, 108, 109, 110, 113, 117, 143-156, 165, 168, 171, 173-174, 186-188, 190, 231-234, 263-264, 273-276, 289-317, 353, 354, 426-428, 508-551, 616-618, 638-677, 686-688, 695-702, 710-711, 720-721, 721-722.
Porc-épic, 265.
Porcula Salviani, 268-269, 359, 471.
Poule, voy. Volailles.
Poule nègre, 616.
Puceron lanigère, 428.
Rat, 116, 184, 360.
Sandre, 48-49.

Saumon, 47, 54, 108, 123-124, 165, 168, 197-198, 205, 266, 274, 426-428, 616-618, 721, 723.
Sauterelle, 113, 114.
Singe Ouistiti, 265, 270, 360.
Sphex, 126.
Talégalle, 184, 611-612.
Telea polyphemus, 631.
Tortues, 426.
Tragopan, 690-691.
Trombidion, 126.
Truite, 47, 53, 54.
Vache, 50.
Venus, 101-105.
Vers à soie, 55-56, 258, 625-637.
Ver à soie de l'Ailante, 54-55, 111-112.
Ver à soie du Chêne de Chine, 54-55, 111, 112, 127, 165-166, 174, 256-257, 266-267, 363, 463-466, 552-556, 632-637, 703-707.
Ver à soie du Mûrier, 723.
Vers blancs, 366.
Volailles (Coqs et Poules), 52, 59, 185, 261, 361, 477, 616, 712.

FIN DE L'INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

Acacia, 621.
Amomum, 242-244.
Aralia, 21-22.
Araucaria imbricata, 355.
Arbres à Caoutchouc, 250, 277-278, 364.
Arracacha esculenta, 117-118.
Balsamine géante, 63, 167, 712.
Bambou, 56, 174-175, 175-176, 621.
Bardane du Japon, 178, 181, 445-449.
Benincasa cérifère, 364.
Broussonetia, 594-598.
Café, 249.
Capucine tubéreuse, 244-246.
Carabassette, 280.
Carya olivæformis, voy. Pacanier.
Carludovica palmata, 250, 278.
Chamærops, 175.
Chêne, 267, 270.
China grass, voy. Ramie.
Chénopodées, 678-681.
Cinchona, 58.
Cocotier, 178-180, 181, 573-578.
Concombre, 26, 239-241, 280.
Courge, 23.
Cytisus proliferus, 259, 682-683.
Daikon, 279-280.
Dasylirion longifolium, 481-482.
Dioscorea, voy. Igname.
Elaïs Guineensis, 179.
Eleocharis, 22.
Erable, 356.
Erythronium, 86.
Eucalyptus, 57, 58, 286-288, 620-621, 682.
— *rostrata*, 57-58.
Fève, 620.
Figuier, 711-712.
Fritillaria, 92-93.
Funkia, 89-91.
Hae-Téou, 713-714.
Haricot radié, 26-28.
Hemerocallis, 87-89.
Hibiscus esculentus, 277.
Igname, 180.
Impatiens, 63.
Juglans nigra, 620, 725.
Kuzu, 28-31.
Liane-torchon, 364.
Lis, 68-94.
Loza, 50.
Luzerne, 267-268.
Magnoliacées, 402-408.
Malvacées, 409-421.
Melaleuca, 259.
Meliacées, 421-422.
Ménispermées, 579-580.
Melon, 23-26, 112-113, 280-281, 713.
Mimosa scandens, 280.
Miôga, 242-244, 365.
Morées, 580-598.
Moutarde, 31-32.
Musacées, 598-600.
Myricées, 601-602.
Myrsinées, 602.
Myrtacées, 603-604.
Noisetier, 282-285.
Noyer, 157-162.
Nymphæacées, 604-608.
Oïdium, 478.
Oignon Catawissa, 235-239, 365.
Orithya, 87.
Ortie de Chine, voy. Ramie.
Pacanier, 49, 118, 128, 157-162, 176, 429-430.
Pé-tsaï de Mongolie, 33-34, 364.
Phaseolus radiatus, 26-28.
Physalis edulis, 278-279.
— *Peruviana*, 280, 364.
Piment, 281.
Poire, 118.
Pommes de terre, 201, 267, 270, 619.
Psoralea, 259.
Pueraria, 28-31.

Radis du Japon, 619-620.
Ramie, 166, 327-351, 356, 726-727.
Rhamnus utilis, 50.
Rhubarbe, 724.
Riz, 56, 269, 558-560.
Sequoia gigantea, 355.
Soya, 26, 49, 56-57, 257-258, 713-714.
Spinovitis, 618-619.
Stachys affinis, 32-33, 246, 279, 365.
Téosinté, 167.
Topinambour, 112.
Végétaux, 41, 43-44, 49-50, 68-94, 128, 189, 200-202, 206, 249-250, 260-261, 279, 280, 365, 622-624, 684-685.
Vigne, 64, 169, 188-189, 198-199, 259-260, 280, 356-357, 711, 724-725, 726.

FIN DE LA TABLE ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX.

TABLE DES MATIÈRES

DOCUMENTS RELATIFS A LA SOCIÉTÉ.

Organisation pour l'année 1883.

Conseil d'administration ....

Délégués de la Société en France et à l'étranger.......................... VII

Commission de publication.. VII

— des cheptels.. VII

— des finances.. VII

— médicale.. VIII

— permanente des récompenses.......................... VIII

Bureaux des sections.. VIII

Vingt-huitième liste supplémentaire des Membres.................. IX

VINGT-SIXIÈME SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION.

Procès-verbal de la vingt-sixième séance publique annuelle, tenue le 25 mai 1883, dans la salle du théâtre du Vaudeville.......... XV

Prix extraordinaires encore à décerner.

Généralités.. XIX-XX

Prix de 1000 francs fondé par M. Bérend. XIX

— perpétuel fondé par feu Mme Guérineau, née Delalande.... XX

— fondé par feu Agron de Germigny.......................... XX

Première section. — Mammifères.......................... XX-XXIII

Prix perpétuel fondé par feu Mme Ad. Dutrone, née Galot.... XXI

Deuxième section. — Oiseaux.......................... XXIV-XXVI

Troisième section.. XXVII-XXX

Reptiles.. XXVII

Poissons.. XXVII

Mollusques.. XXIX

Crustacés.. XXX

Quatrième section. — Insectes.......................... XXX-XXXII

Sériciculture.. XXX

Apiculture.. XXXII

Cinquième section. — Végétaux.......................... XXXII-XXXV

Prix fondé par M. Godefroy-Lebeuf. XXXIII

Discours prononcés à la séance.

RAOUL BARON. — Sur la distribution géographique des animaux..... XXXVI
C. RAVERET-WATTEL. — Rapport sur les travaux de la Société en 1882. LVII
A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. — Rapport sur les récompenses........ LXXX

GÉNÉRALITÉS.

Cheptels de la Société nationale d'Acclimatation. — Règlement et liste des animaux et plantes qui pourront être donnés en 1884....... 561
HUET. — Note sur les naissances, dons et acquisitions du Muséum d'histoire naturelle.................................. 95, 323, 609
A. COUTANCE. — Action biologique des sels de l'eau de mer......... 98
J. GAUTIER. — Rapport présenté à la Société nationale d'Acclimatation au nom de la Commission de la chasse......................... 129
A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. — Situation financière du Jardin zoologique d'Acclimatation.................................. 729

PREMIÈRE SECTION. — MAMMIFÈRES.

J. GAUTIER. — Enquête sur la Chèvre.......................... 209
Fernand LATASTE. — Sur l'acclimatation et la domestication d'un petit Rongeur originaire des Hauts-Plateaux algériens.................. 369
NEUKOMM. — Chèvres et Bouquetins............................ 431
De FIENNES. — Note sur la destruction des Loutres............... 433

DEUXIÈME SECTION. — OISEAUX.

BÉRENGER, Dr CLOS, PAYS-MELLIER et MERCIER. — Acclimatation du Nandou en France.. 1
Lucien MERLATO. — La viande d'Autruche au point de vue alimentaire 8
Jules GRISARD. — Le Colin de Virginie.......................... 61
Le comte de MONTLEZUN. — Notes sur le Canard Casarka........... 65
Dr Camille DARESTE. — Études expérimentales sur l'incubation..... 137
BOUCHEREAUX. — Incubation artificielle d'œufs de Casoar........... 203
Gabriel ROGERON. — Le Cygne de Bewick......................... 220
Le marquis de BRISAY. — Éducation de Perruches érythroptères..... 397
Dr H. MOREAU. — Observations et réflexions sur l'hygiène des basses-cours et des volières spécialement destinées aux Faisans........... 438
LAVENERE. — Notes sur l'élevage, le traitement, etc., des Autruches dans l'Afrique australe...................................... 450
E. LEROY. — Étude sur la Perdrix percheuse du Boutan (*Perdix Hodgsoniæ*)... 497
Gabriel ROGERON. — Croisements de Canards...................... 569
Colombes voyageuses.. 684
DELAURIER aîné. — Éducations d'Oiseaux exotiques................ 689

TROISIÈME SECTION. — POISSONS, CRUSTACÉS, ETC.

Baron de Selys de Longchamps. — Repeuplement des cours d'eau en Belgique 143
Raveret-Wattel et Bartet. — Reproduction du Saumon de Californie à l'Aquarium du Trocadéro 205
C. Raveret-Wattel. — Les irrigations au point de vue de la conservation du poisson 231
— Rapport sur la situation de la pisciculture à l'étranger .. 289, 508, 638
Amb. Gentil. — Note sur la présence de la Grémille commune (*Acerina cernua*, Sieb.) dans la Sarthe 557
Raveret-Wattel. — L'établissement de pisciculture d'Ettelbruck 695

QUATRIÈME SECTION. — INSECTES.

Louis Boutan. — Le Phylloxera en Australie 35
J. Fallou. — Observations sur un Lépidoptère hétérocène séricigène. 318
S.-B. Huin. — Éducations de l'hybride des *Attacus Roylei* et *Pernyi* et d'*Actias Selene*, faites en 1882 463
J. Fallou. — Sur une éducation de l'*Attacus Pernyi* (*Guérin-Méneville*) faite dans la forêt de Sénart 552
Alfred Wailly. — Éducations des Bombyciens séricigènes faites à Londres, en 1882 625
Douchy. — Essai d'acclimatation de l'*Attacus Pernyi* 703

CINQUIÈME SECTION. — VÉGÉTAUX.

Paillieux. — Culture expérimentale de plantes chinoises 21
De Behr. — La Balsamine géante comme plante mellifère 63
Bernay. — Vignes de Perse 64
Edouard Mène. — Des productions végétales du Japon 68, 402, ... 579
E. Decroix et Jules Grisard. — Sur le noyer Pacanier (*Carya olivæformis*) et autres noyers américains 157
Paillieux. — Nouvelle composition de Pickles 235
Moïse Bertoni. — Le Noisetier 282
Vauvert de Méan. — Culture des *Eucalyptus* en Californie 286
Renaut, Bertin et Boschi. — La Ramie 327
Jean Dybowski. — La Bardane du Japon 445
Nardy. — Floraison du *Dasylirion longifolium* 481
Gauthier. — Sur le Riz de montagne 558
Decroix. — Note sur la farine de cocotier 573
Ch. Naudin. — Quelques mots au sujet des Chénopodées d'Australie .. 678
— Eucalyptus et Cytisus 682
L. Armand. — Naturalisation de végétaux en Nouvelle-Calédonie 684

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX.

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

Séance du 5 janvier 1883..... 40
— 19 — — 50
— 2 février — 107
— 16 — — 115
— 2 mars — 163
— 16 — — 170
Séance du 30 mars 1883..... 181
— 13 avril — 247
— 27 — — 264
— 11 mai — 352
— 8 juin — 423
— 7 décembre — 716

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL DE LA SOCIÉTÉ.

Séance du 20 juillet 1883........ 468
— du 7 septembre........ 614
— du 30 novembre........ 708

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS.

Séance du 9 janvier 1883. 121, 122
— 16 — — 123
— 23 — — 125
— 30 — — 127
— 13 février — 193, 194
— 21 — — 196
— 27 — — 198
Séance du 6 mars 1883..... 200
— 13 mars — 273, 361
— 21 — — 273
— 3 avril — 276
— 10 — — 277
— 17 — — 360
— 1 mai — 362
— 8 — — 364

BIBLIOGRAPHIE.

Aimé Dufort. — *Notices et analyses :*
— De l'action du froid sur les végétaux pendant l'hiver 1879-1880, par M. Charles Baltet........ 206
— La chasse, par Giraudeau, J. M. Lelièvre et G. Soudée......... 207
— Le baromètre appliqué à la prévision du temps, par M. J. R. Plumandon........ 367
— Culture et exploitation des arbres, par Antonin Rousset......... 622
— La pêche à toutes lignes de Poissons d'eau douce, par John Fischer. 686
— Publications nouvelles........ 208, 624, 688
Maurice Girard. — Éléments de zoologie, par M. le D. Henri Sicard.. 483

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

Le Gérant : Jules Grisard.

Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris

C

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01316 2631